7. 資　料

1. セーフティ機能
概　要 7-2
入出力信号 7-3
セーフティ回路ブロック図 7-5
タイミングチャート 7-6
接続例 7-8

2. アブソリュートシステム
概　要 7-10
構　成 7-11
電池の取り付け（バックアップ用） 7-12
アブソリュートエンコーダのセットアップ（初期化） 7-16
アブソリュートデータの転送 7-16
外部スケールのアブソリュートデータの転送 7-21
バッテリ警告の表示 7-25

3. セットアップ支援ソフト「PANATERM」
パソコンでの設定 7-26

4. 通　信
概　要 7-27
仕　様 7-28
コマンド一覧 7-39
コマンド詳細 7-40

5. モータの特性（S-T 特性）
モータ 7-55

6. 外形寸法図
アンプ　A 枠、B 枠 7-73
C 枠、D 枠（200 V） 7-74
D 枠（400 V）、E 枠（200 V） 7-75
E 枠（400 V）F 枠 7-76
G 枠 7-77
H 枠 7-78
モータ 7-79

7. オプション品
ノイズフィルタ 7-94
サージアブソーバ 7-98
信号線用ノイズフィルタ 7-99
エンコーダ用中継ケーブル 7-100
モータ用中継ケーブル（ブレーキ無し） 7-103
モータ用中継ケーブル（ブレーキ有り） 7-106
ブレーキ用中継ケーブル 7-108
コネクタキット 7-109
アブソリュートエンコーダ用電池 7-118
取り付け金具 7-119
リアクトル 7-120
外付回生抵抗器 7-122
推奨部品（モータブレーキ用サージアブソーバ） 7-124
周辺機器メーカー一覧 7-125

1. セーフティ機能

概　要

セーフトルクオフ（STO）機能概要

セーフトルクオフ（以下、STO）機能とは、セーフティ入力信号から、回路（ハード）でサーボアンプ内部のパワートランジスタの駆動信号を強制的にオフすることでモータ電流を遮断し、モータの出力トルクをオフするセーフティ機能です。
STO 機能が働くとサーボアンプはサーボレディ出力信号（S-RDY）をオフにして、セーフティ状態となります。
また、アラーム状態となり前面のパネル部の７セグメント LED にエラーコードNoを表示します。

安全上のご注意

●STO 機能を使用する際は、必ず装置でのリスクアセスメントを実施し、システムとしての安全要求事項を満足することを確認してください。
●STO 機能が働いている場合でも以下の危険性があるため、必ずリスクアセスメントの中で安全性を考慮してください。
・外力がある場合（例えば垂直軸での重力など）はモータが動きますので、保持が必要な場合は別途外部ブレーキなどの手段を講じてください。なお、ブレーキ付きサーボモータのブレーキは保持専用で、制動用途には使用できませんので注意してください。
・また､外力がない場合でも､パラメータ Pr5.10「アラーム時シーケンス」でフリーラン(ダイナミックブレーキ無効）に設定されている場合、モータはフリーランとなり停止距離が長くなります。これが問題とならないようにしてください。
・パワートランジスタの故障などにより、電気角で最大 180 度の範囲でモータが動く可能性があります。これが問題とならないようにしてください。
・STO 機能ではモータへの通電は遮断されますが、サーボアンプへの通電は遮断されず、電気的な絶縁もおこなわれません。サーボアンプの保守などの際は、別途サーボアンプへの通電を遮断するなどの手段を講じてください。
●外部デバイスモニタ（以下 EDM）出力信号は安全出力ではありません。故障監視機能以外の用途には使用しないでください。
●ダイナミックブレーキおよび外部ブレーキ解除信号出力は安全関連部ではありません。システムの設計では STO 状態時に外部ブレーキ解除が故障しても危険な状態にならないことを確認してください。
●STO 機能を使用する際は、安全規格に適合した機器を接続してください。

お知らせ　・位置制御専用タイプは、X3（セーフティ機能用コネクタ）がありません。

関連ページ　・P.2-2「海外規格適合」　・P.2-98「前面パネルの使い方」・P.3-32「コネクタ X4 の入出力の解説」

1. セーフティ機能

入出力信号

セーフティ入出力信号

コネクタピン番号一覧は P.2-53 を参照してください。

信号名	記 号	ピン No.	内 容	制御モード
セーフティ入力1	SF1＋	4	・STO 機能を動作させる入力1です。本入力により、パワートランジスタの上アーム駆動信号が遮断されます。 ・ご使用になる場合は、STO 機能を動作させる時に、本入力回路のフォトカプラが OFF になるように接続してください。	全制御モードに対応
	SF1－	3		
セーフティ入力2	SF2＋	6	・STO 機能を動作させる入力2です。本入力により、パワートランジスタの下アーム駆動信号が遮断されます。 ・ご使用になる場合は、STO 機能を動作させる時に、本入力回路のフォトカプラが OFF になるように接続してください。	
	SF2－	5		

〈レスポンスタイム〉

セーフティ入力1、2いずれの場合も、入力後に STO 機能が動作し、モータの出力トルクがオフされるまでのレスポンスタイムは5 ms 以内になります。

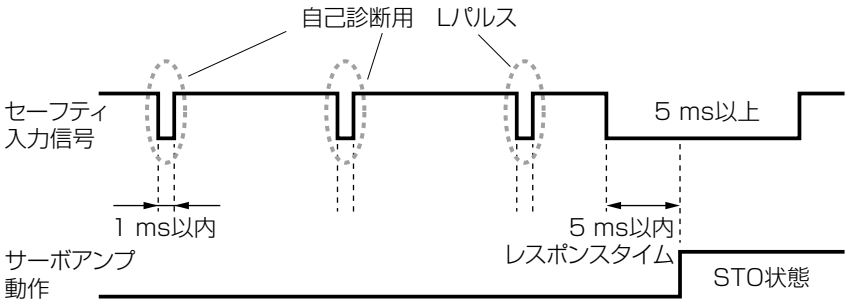
ご 注 意

●安全機器の自己診断用 L パルスについて

セーフティコントローラやセーフティセンサなどの安全機器を接続する場合、それらの安全出力信号には自己診断用 L パルスが含まれる場合があります。この自己診断用 L パルスによって誤って STO 機能が動作することを防止するため、セーフティ入力回路には自己診断用 L パルスを除去するフィルタが内蔵されています。

このため、セーフティ入力信号の OFF 時間が 1 ms 以下の場合は、セーフティ入力回路はこれを OFF として認識しません。

確実に OFF を認識させるために、セーフティ入力信号は5 ms 以上 OFF 状態を継続してください。



お知らせ

・位置制御専用タイプは、X3（セーフティ機能用コネクタ）がありません。

外部デバイスモニタ（EDM）出力信号

セーフティ入力信号の状態を外部デバイスによって監視するためのモニタ出力です。セーフティコントローラやセーフティセンサなどの安全機器の外部デバイスモニタ用端子に接続してください。

信号名	記　号	ピン No.	内　　容	制御モード
EDM 出力	EDM＋	8	セーフティ機能の故障を検出するためのモニタ信号を出力します。 ご 注 意 本出力信号は安全出力ではありません。	全制御モードに対応
	EDM－	7		

セーフティ入力信号と EDM 出力信号の論理の関係

セーフティ入力１、２が共に OFF、すなわちセーフティ入力が２ch とも STO 機能が動作している状態の時、EDM 出力回路のフォトカプラがＯＮします。

信号名	記　号	フォトカプラ論理			
セーフティ入力	SF1	ON	ON	OFF	OFF
	SF2	ON	OFF	ON	OFF
EDM 出力	EDM	OFF	OFF	OFF	ON

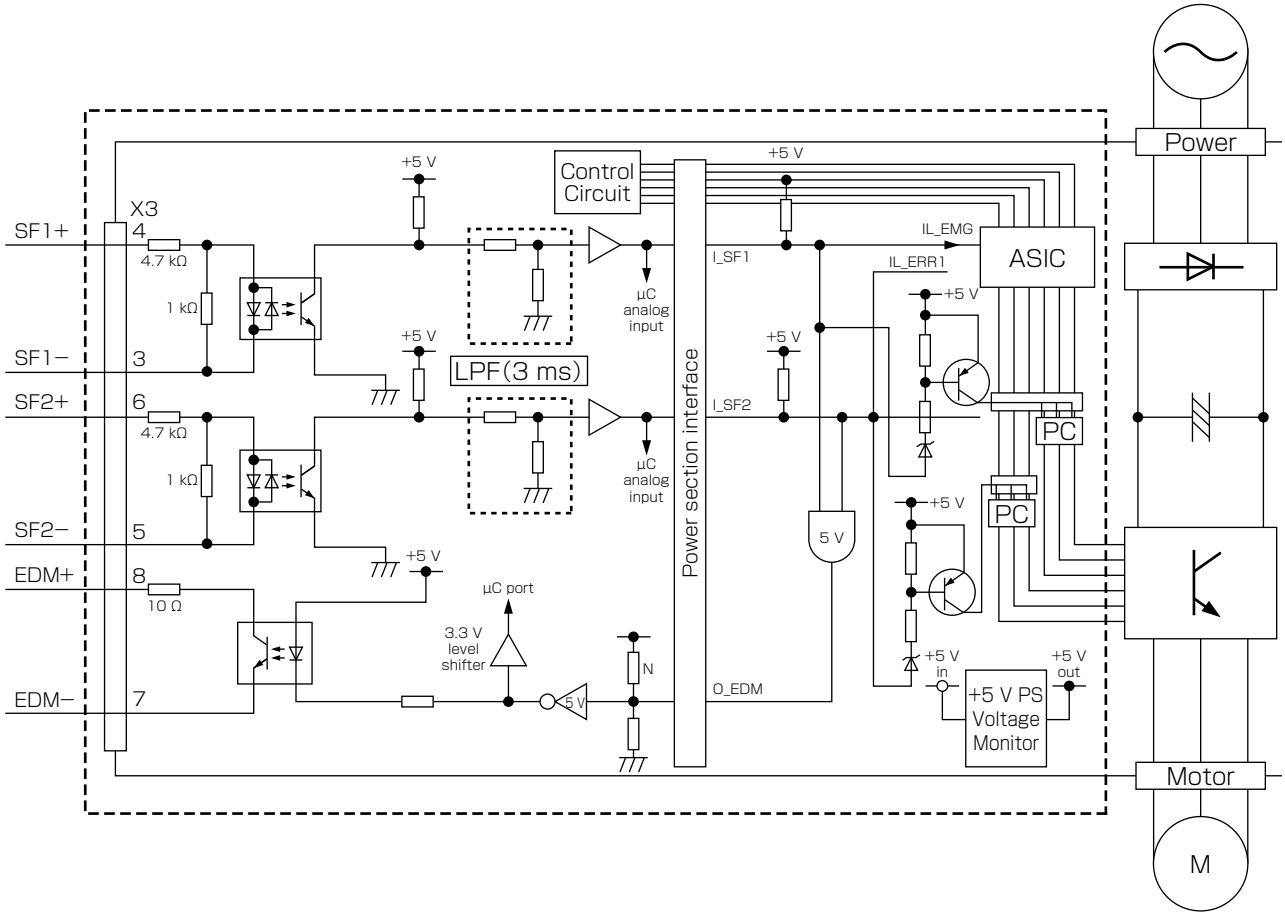
上記のフォトカプラ論理の状態（４つの状態全て）を外部デバイスでモニタすることにより、セーフティ入力回路および EDM 出力回路の故障を検出することが可能です。

お知らせ セーフティ入力1、2信号の入力後、EDM 出力信号が出力されるまでの遅延時間は最大6 ms です。

お知らせ ・位置制御専用タイプは、X3（セーフティ機能用コネクタ）がありません。

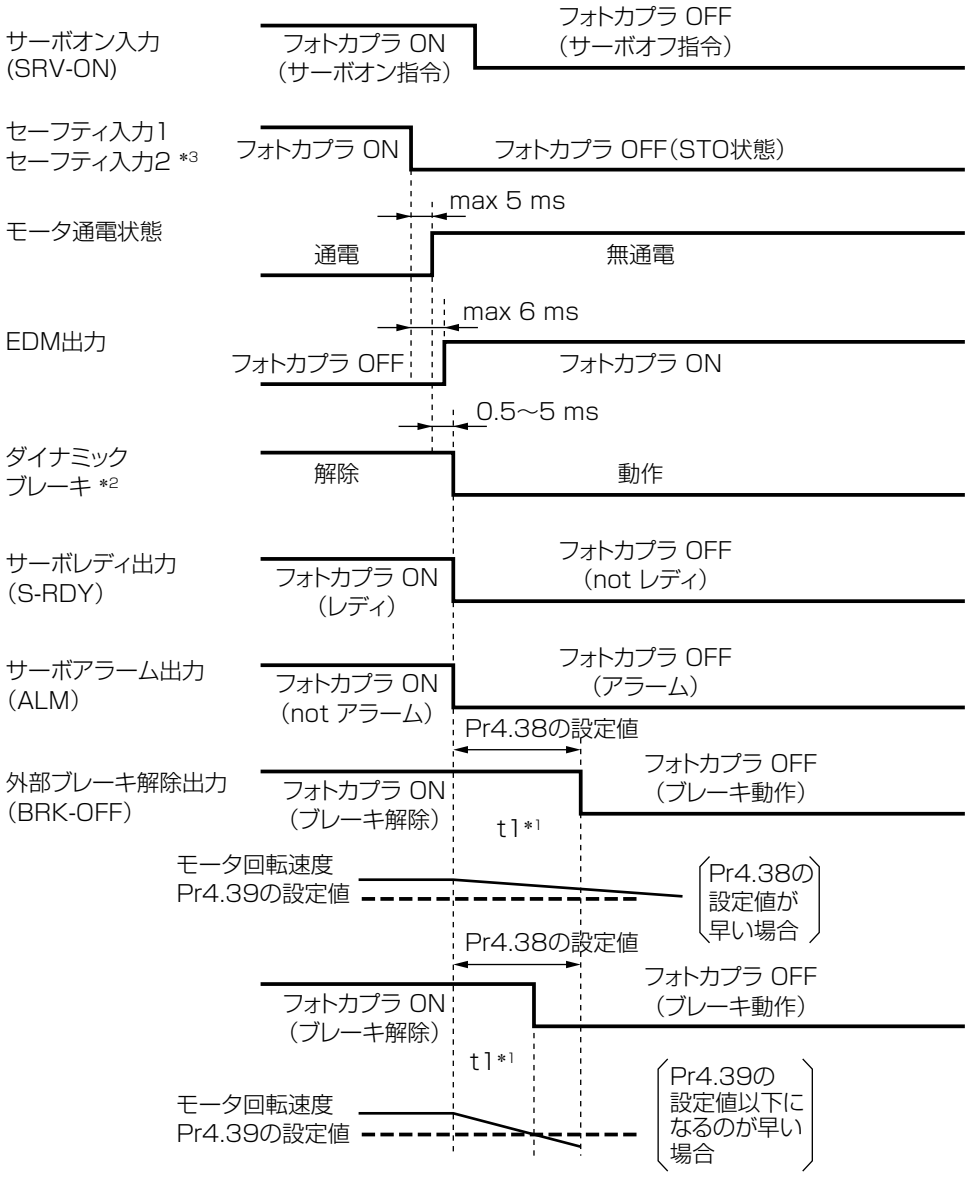
1. セーフティ機能

セーフティ回路ブロック図



お知らせ　・位置制御専用タイプは、X3（セーフティ機能用コネクタ）がありません。

セーフティ状態への動作タイミング図

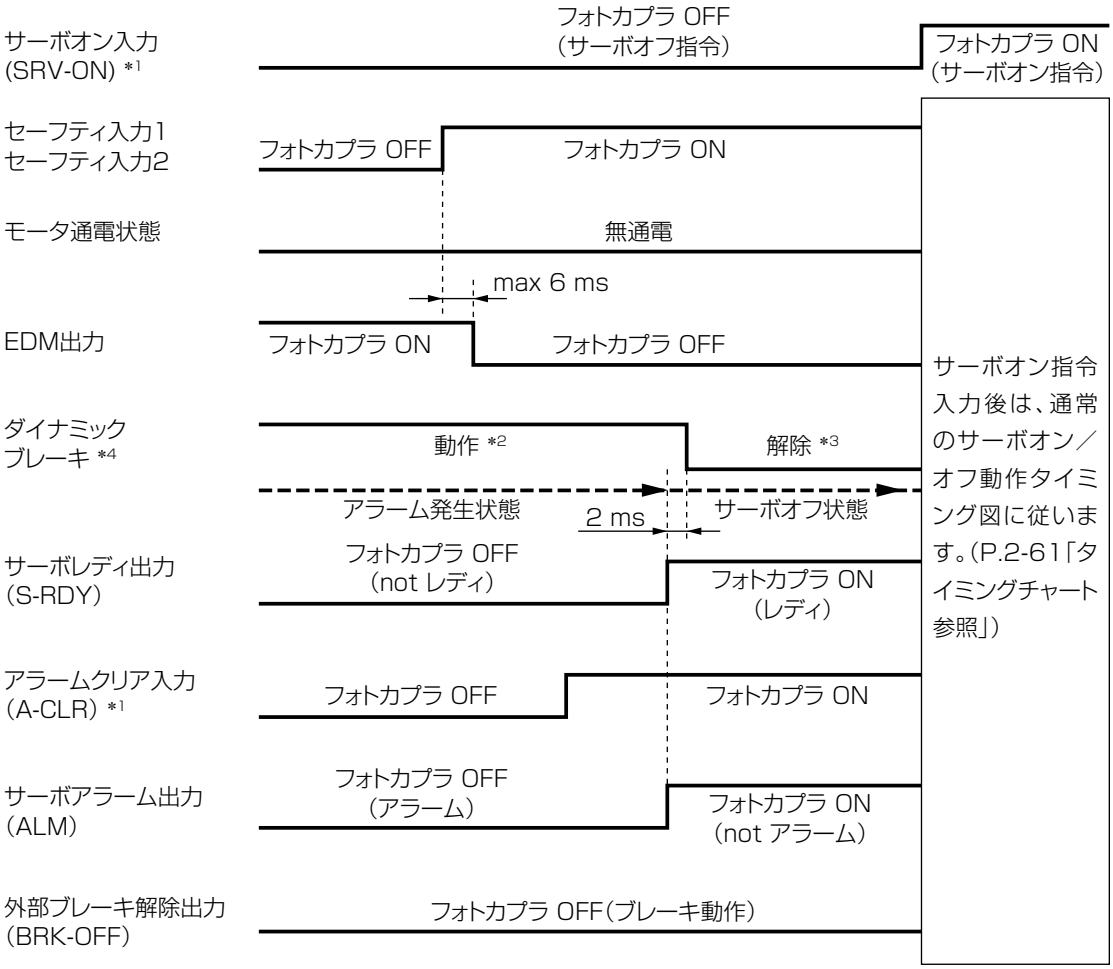


＊1. t1 は Pr4.38「動作時メカブレーキ動作設定」の設定値、またはモータ回転速度が Pr4.39「ブレーキ解除速度設定」以下になるまでの時間の早い方になります。
＊2. ダイナミックブレーキは、Pr5.10「アラーム時シーケンス」の設定に従います。
＊3. セーフティ入力１、２はどちらか１つでも OFF になるとＳＴＯ状態へ移行します。

お知らせ ・位置制御専用タイプは、X3（セーフティ機能用コネクタ）がありません。

関連ページ ・P.4-45, 4-46「Pr4.38, Pr4.39」 ・P.4-49「Pr5.10」

セーフティ状態からの復帰タイミング図



＊1. サーボオン入力は必ず OFF の状態でセーフティ入力１、２のフォトカプラを ON に戻してください。アラーム発生状態となるため、アラームクリアをおこなう必要があります。
アラームクリアは必ずセーフティ入力１、２をともに ON の状態に戻してから実行してください。
どちらか一方でも OFF で実行した場合、すぐにアラームが発生します。

＊2. この状態はアラーム発生状態のため、ダイナミックブレーキは Pr5.10「アラーム時シーケンス」に従います。

＊3. この状態は通常のサーボオフ状態のため、ダイナミックブレーキは Pr5.06「サーボオフ時シーケンス」に従います。

＊4. 図に示しているタイミングチャートはアラーム時ダイナミックブレーキ（DB）動作、サーボオフ時フリーラン（DB OFF）に設定した場合の一例です。各状態のダイナミックブレーキの解除 / 動作は、Pr5.06「サーボオフ時シーケンス」および Pr5.10「アラーム時シーケンス」に従います。

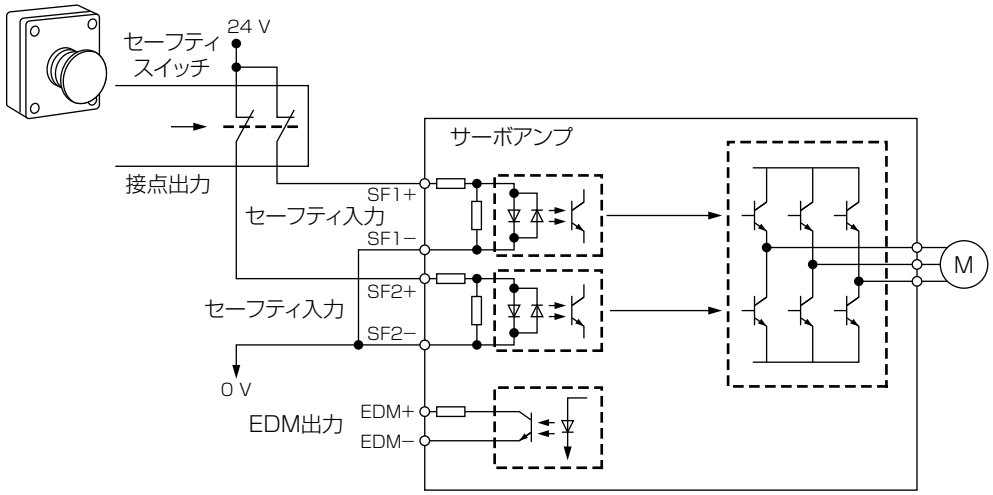
お知らせ ・位置制御専用タイプは、X3（セーフティ機能用コネクタ）がありません。

関連ページ ・P.4-48「Pr5.06」 ・P.4-49「Pr5.10」

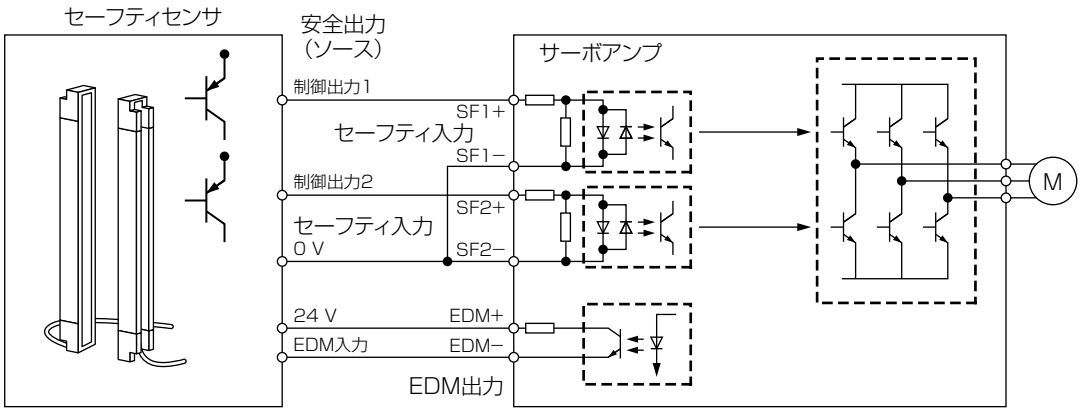
1. セーフティ機能

接続例

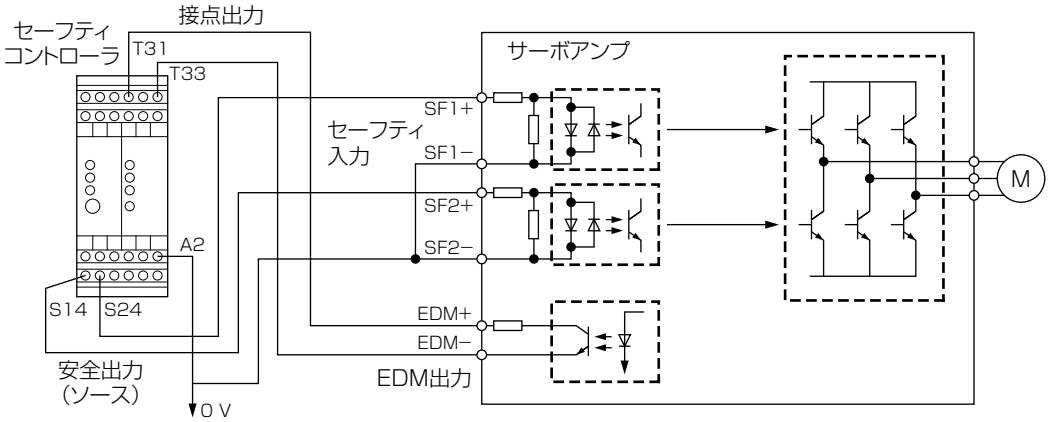
セーフティスイッチとの接続例



セーフティセンサとの接続例

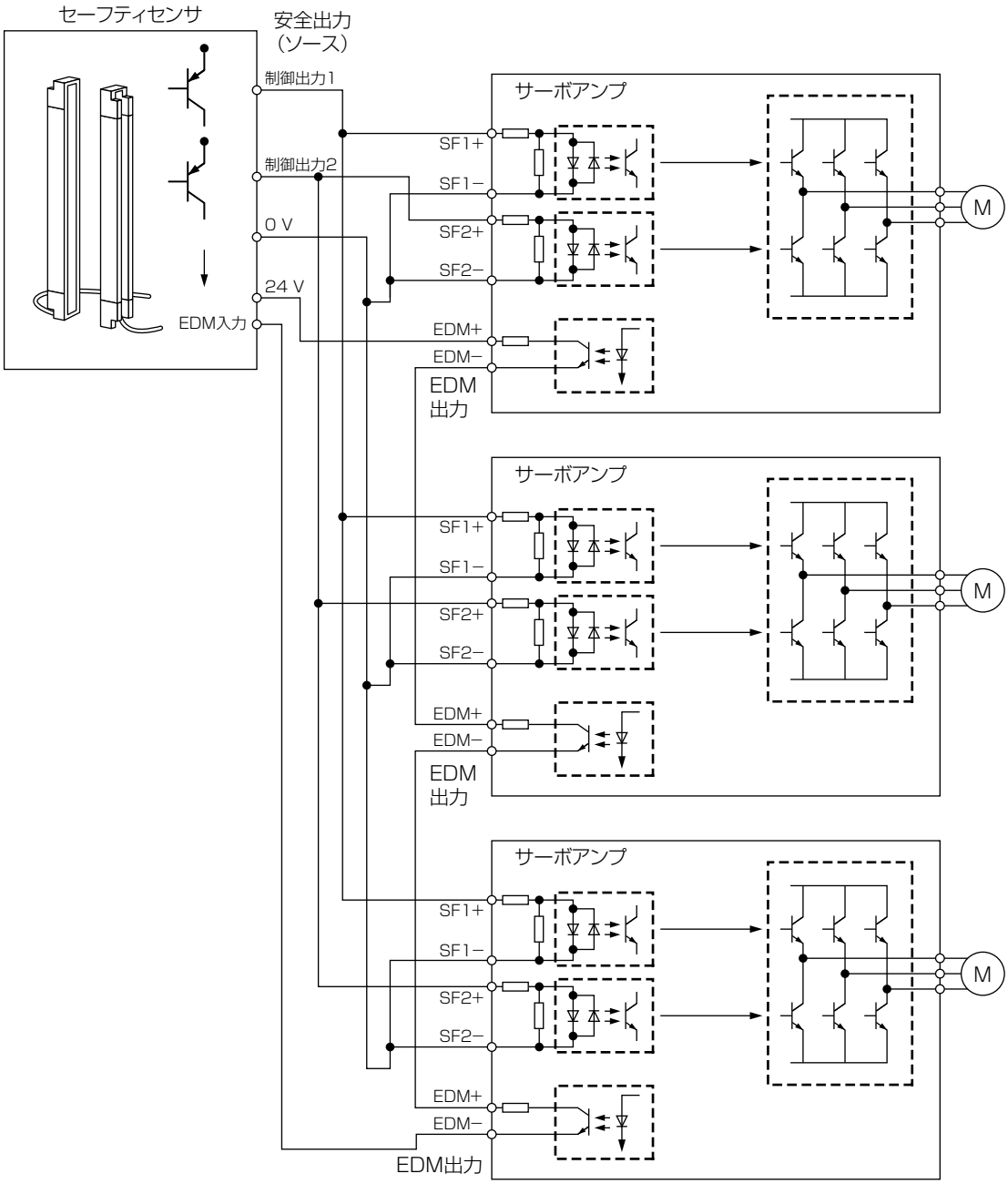


セーフティコントローラとの接続例



お知らせ　・位置制御専用タイプは、X3（セーフティ機能用コネクタ）がありません。

複数軸使用時の接続例



・安全出力（ソース）の1 ch あたり必要な電流容量：5 ×接続軸数（mA）
・DC24 V 許容電源電圧：24 V ± 15 %
・最大接続可能軸数：8 軸

＊ 記載の接続可能軸数は目安です。
EDM 出力は内蔵フォトカプラに飽和電圧 Vce(sat) が約 1 V あり、飽和電圧はコレクタ電流によって変化するため外部回路に依存します。
また、SF 入力には 1 回路あたり 5 mA の電流が流れます。
接続軸数を増やす場合はセーフティコントローラ側の最大出力電流を越えないよう接続軸数を制限してください。

お知らせ ・位置制御専用タイプは、X3（セーフティ機能用コネクタ）がありません。

2. アブソリュートシステム

概　要

アブソリュートシステムの概要

アブソリュートエンコーダを用いアブソリュートシステムを構成すると、電源オン時の原点復帰が不要となり、ロボットなどで有効に適用することができます。

上位装置（ホスト・コントローラ）は、アブソリュート仕様のエンコーダを内蔵したモータを使用し、これにエンコーダ用電池を接続し、Pr0.15（アブソリュートエンコーダ設定）を 0 または 2 に設定したアンプと通信をおこなうことで、電源投入後の原点復帰動作が不要なアブソリュートシステムを組むことができます。

最初に電池を取り付けた後に一度システムを原点に移動させた後、アブソリュートエンコーダクリアをおこなって多回転データをクリアすることで、以後原点復帰をおこなう必要はなく絶対位置の検出ができます。

上位装置は、RS232 通信や RS485 通信により最大 32 台の MINAS-A5 と接続して現在位置情報をシリアルデータとして取り込み、それぞれのデータを処理して各軸の絶対位置情報を得ることができます。

適用機種の確認

A5 シリーズのアンプは、全てパラメータの設定でアブソリュート仕様に設定できます。モータは品番の 8 桁目（ロータリーエンコーダ仕様）が「S」（リード線 7 芯）をご使用ください。

M＊M＊＊＊＊S＊＊＊＊＊

8桁目 ― ロータリーエンコーダ仕様

アブソリュート仕様

上位装置と MINAS-A5 アンプとの接続方法には以下に示す 3 通りがあり、上位装置のインターフェイス仕様や MINAS-A5 の接続台数に応じて選択できます。複数の MINAS-A5 を 1 つの上位装置と通信回線で結ぶ場合は、それぞれの MINAS-A5 の Pr5.31 でモジュール ID を下記のように割り付けてください。

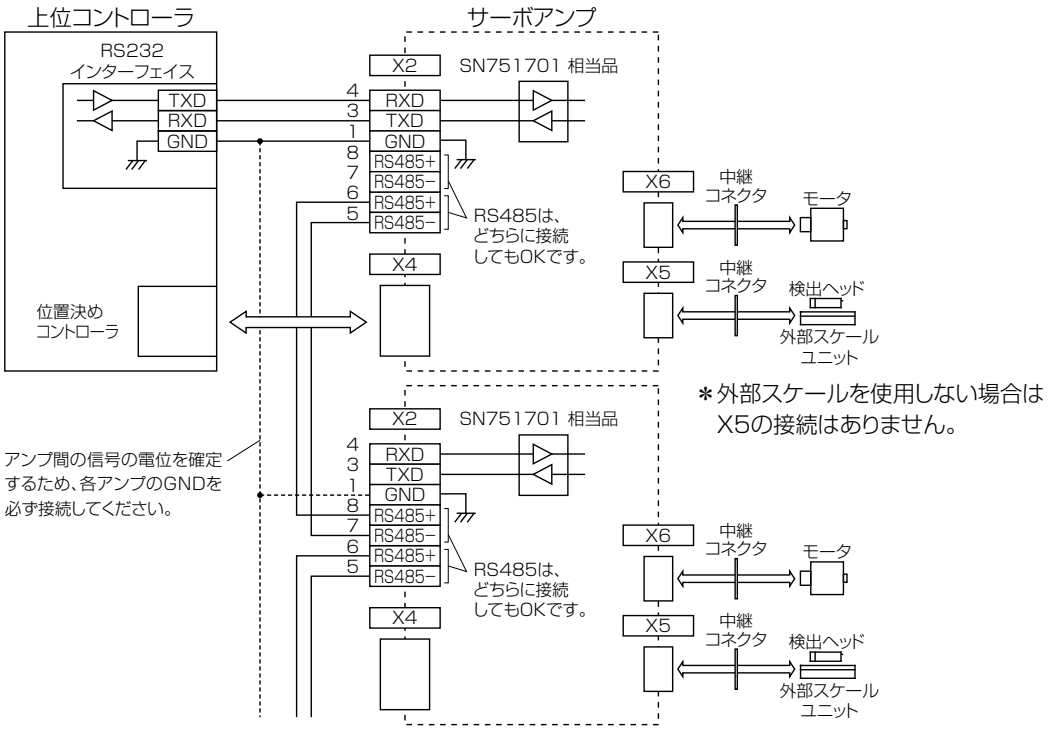
■パラメータ Pr5.31

- ●上位装置とアンプを RS232 通信で接続する場合は 0 ～ 31 に設定してください。
- ●上位装置と 1 台のアンプを RS232 通信で、アンプ相互を RS485 通信で接続する場合は、RS232 で結ばれた MINAS-A5 を 0 に、他の MINAS-A5 を 1 ～ 31 に設定してください。（最大 32 軸接続可）
- ●上位装置とすべてのアンプを RS485 通信で接続する場合は上位装置のモジュール ID が 0 となります。各アンプには 1 ～ 31 を設定してください。（最大 31 台接続可）

お知らせ

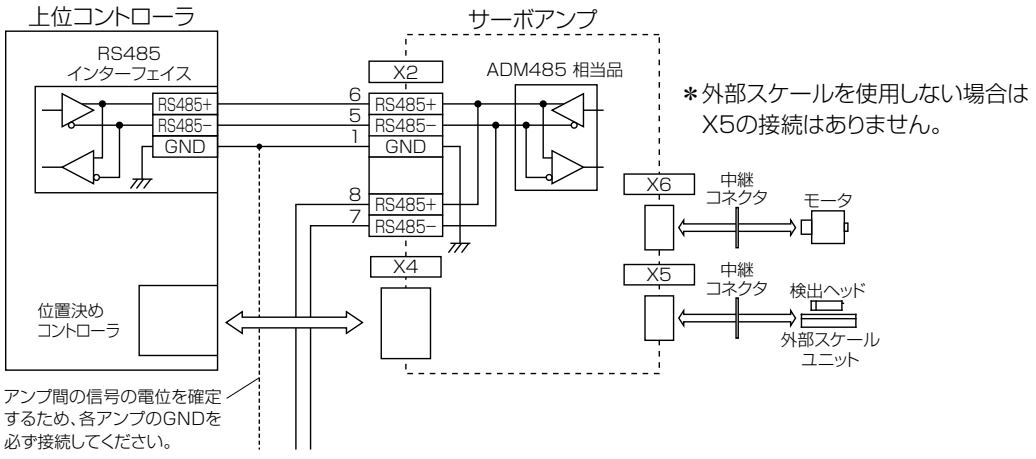
・位置制御専用タイプは、X2（シリアル通信用コネクタ）がありません。
・位置制御専用タイプは、17 ビット アブソリュート仕様に対応しておりません。
20 ビット インクリメンタル仕様のみになります。

RS232 インターフェイスを用いたスケールのアブソリュートシステム構成



関連ページ P.7-28「通信回路の接続」

RS485 インターフェイスを用いたスケールのアブソリュートシステム構成



関連ページ P.7-29「通信回路の接続」

お知らせ ※多回転データをエンコーダに記憶させておくためにはアブソリュートエンコーダ用電池が必要となります。電池はモータの BAT ＋, BAT －に接続してください。

- 位置制御専用タイプは、X2（シリアル通信用コネクタ）がありません。
- 位置制御専用タイプは、17 ビット アブソリュート仕様に対応しておりません。
  20 ビット インクリメンタル仕様のみになります。

2. アブソリュートシステム

電池の取り付け（バックアップ用）

初めて電池を取り付ける場合

モータにアブソリュートエンコーダ用電池を接続した後、アブソリュートエンコーダのセットアップをおこなってください。P.7-16「アブソリュートエンコーダのセットアップ（初期化）」を参照ください。
アブソリュートエンコーダ用電池装着後、電池のリフレッシュのため、1 日 1 回程度制御電源の ON/OFF 動作をおこなうことを推奨します。
電池のリフレッシュ作業を怠ると、電池のボルテージディレイによりバッテリエラーが発生する場合があります。

ご 注 意 アブソリュートエンコーダ用電池は下記のものを使用してください。
電　池……品番：DV0P2990（3.6 V　2000 mAh）
電池ボックス…品番：DV0P4430

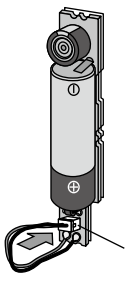
電池を交換する場合

バッテリ警告が発生した場合には、アブソリュートエンコーダ用電池を交換する必要があります。
電池交換の際はアンプの制御電源をオンにしたままで電池交換作業をおこなってください。アンプの制御電源をオフの状態で電池交換しますと、エンコーダ内で保持しているデータが失われますのでご注意ください。
アブソリュートエンコーダ用電池を交換後、バッテリ警告をクリアしてください。クリア方法については P.7-25「バッテリ警告のクリア方法」をご参照ください。

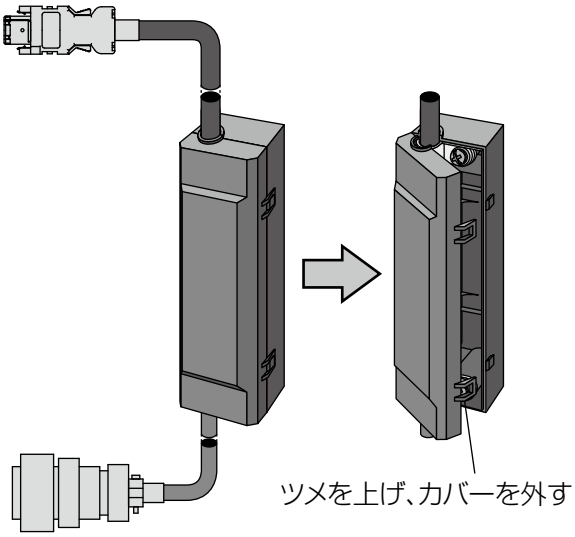
ご 注 意 前面パネルのアブソリュートエンコーダのクリア（P.2-113 準備編参照）、あるいは通信によるアブソクリア（P.7-54 参照）をおこなった場合は、警告と共にすべてのエラーと多回転データがクリアされ、P.7-16「アブソリュートエンコーダのセットアップ（初期化）」が必要となります。

電池の取り付け方法

1）新しい電池のリフレッシュをおこなう。
電池のリード線付コネクタをCN601に接続し、5分間放置する。5分後にCN601からコネクタを外す。



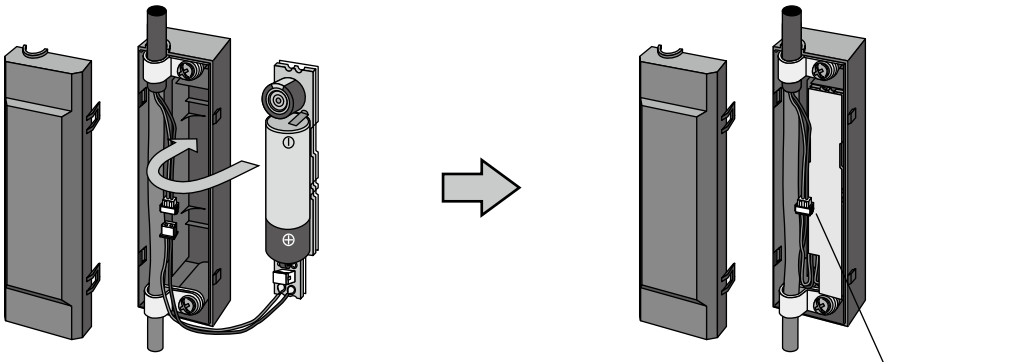
2）電池ボックスのカバーを外す。



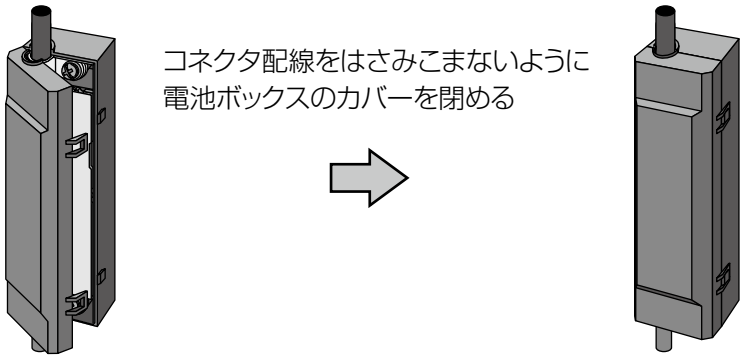
お知らせ
・位置制御専用タイプは、17 ビット アブソリュート仕様に対応しておりません。
20 ビット インクリメンタル仕様のみになります。

関連ページ ・P.7-118「アブソリュートエンコーダ用電池」

3）電池ボックスに電池を入れる。



4）電池ボックスのカバーをしめる。



ご注意

●電池は使い方を誤りますと、電池からの液漏れで製品が腐蝕するトラブルや、電池が破裂したりする危険の原因となりますので次のことは必ずお守りください。

①＋、－の向きは正しく入れること。

②長期間使用した電池や使えなくなった電池を機器の中に放置しておくと、液漏れ等のトラブルの原因になりますので速やかに交換をおこなうこと。（目安として２年ごとの交換を推奨します。）

・電池の電解液は腐食性が高く周囲の部品を腐食させるだけではなく、導電性があるため、ショート等の危険性がありますので定期的な交換をお願いします。

③電池を分解したり、火の中に入れないこと。

・飛散した内容物が目に入ると大変危険ですので分解はしないでください。また火の中に入れたり、加熱をおこなうと破裂することがあり危険です。

④電池をショートさせないこと、また電池のチューブを絶対にはがさないこと。

・電池の＋、－端子に金属等が触れると一度に大きな電流が流れ、電池を弱らせるだけではなく、激しい発熱を生じ破裂することもあり危険です。

⑤本電池は充電はできません。絶対に充電はしないこと。

ご注意

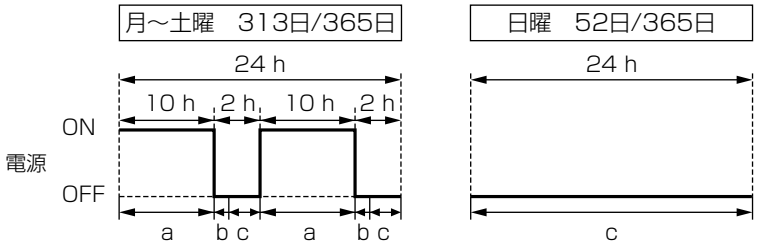
交換後の電池の廃棄については地方自治体により、規制を受ける場合がありますのでそれぞれの自治体規制に従って廃棄してください。

電池の寿命

参考として、アブソリュートエンコーダ用電池の寿命算出の例としてロボットの稼動状態を想定して下記に示します。
電池の容量は 2000[mAh] として計算します。
下記は計算値であり保証値ではありません。

ご 注 意 また、下記計算値は消費電流だけを考慮して算出したものであり、液漏れなどの電池の劣化は考慮しておりません。周囲の環境条件によって寿命は短くなりますのでご注意ください。

① 2 サイクル／日運転の場合の例



a：通常モードでの消費電流　3.6［μA］
b：停電タイマモードでの消費電流　180［μA］
＊停電タイマモードとは、電源をオフにしても最大回転速度まで応答できる時間（5秒）中の動作モードです。
c：停電モードでの消費電流　60［μA］

1年当たりの消費容量＝
(10 h×a+0.0014 h×b+2 h×c)×2×313日+24 h×c×52日＝
172.7[mAh]
電池の寿命＝2000[mAh]／172.7[mAh/年]＝11.6(11.581)　[年]

② 1 サイクル／日運転の場合の例

上記①項の 2 サイクル目を休止とした場合のバッテリ寿命の計算の例を下記に示します。

1年当たりの消費容量＝
(10 h×a+0.0014 h×b+14 h×c)×313日+24 h×c×52日＝
349.1[mAh]
電池の寿命＝2000[mAh]／349.1[mAh/年]＝5.7(5.728)　[年]

17 ビットアブソエンコーダ用ケーブルを自作される場合

お客様で 17 ビットアブソエンコーダ用ケーブルを自作される場合、オプションのアブソリュートエンコーダ用電池 DV0P2990 を配線図のように接続してください。アブソリュートエンコーダ用電池接続コネクタはお客様でご準備ください。

ご 注 意 電池の固定･設置はお客様で確実におこなってください。電池の固定･設置が適切でない場合、電線の断線あるいは、電池の損傷等のおそれがありますのでご注意ください。
電池の取り扱いについては、電池の取扱説明書を参照ください。

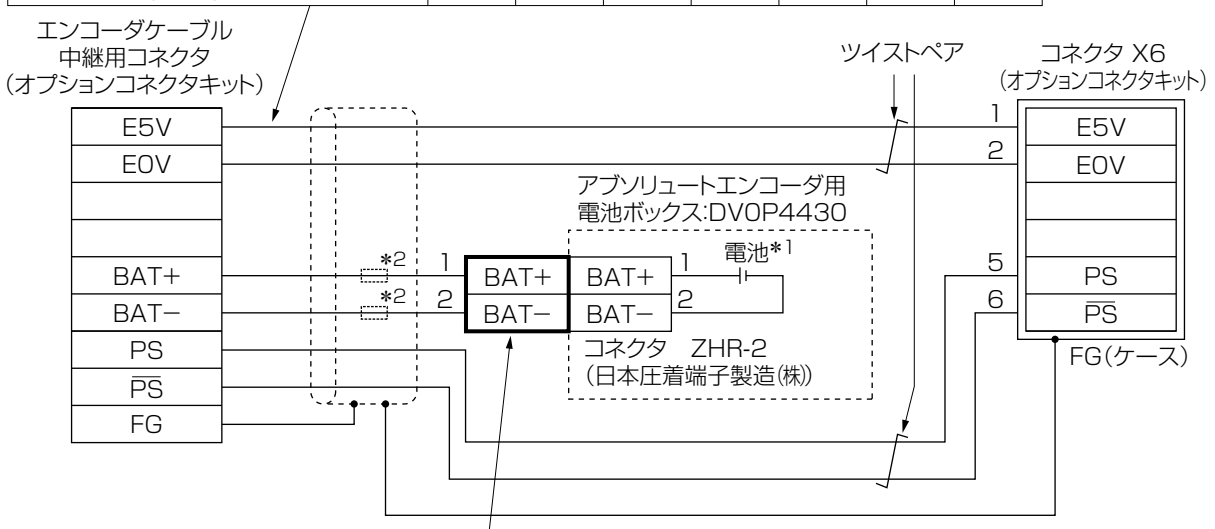
■電池の設置場所

①雨水や直射日光があたらない室内
②硫化水素、亜硫酸、塩素、アンモニア、硫黄、塩化性ガス、硫化性ガス、酸、アルカリ、塩等の腐食性雰囲気・引火性ガス・研削液・オイルミスト・鉄粉・切粉などがかからない場所。
③風通しが良く湿気・ゴミ・ホコリの少ない場所。
④振動のない場所。

●配線図

■ オプションコネクタのピン番号

	E5V	E0V	BAT+	BAT−	PS	$\overline{PS}$	FG
小型モータ MSME 50 W〜750 W	6	3	5	2	7	4	1
小型モータ MSMD 50 W〜750 W MHMD 200 W〜750 W	7	8	1	2	4	5	3
大型モータ（IP67）	4	1	6	5	3	7	9
大型モータ（IP65）	H	G	T	S	K	L	J



名 称	品 番	メーカ名
コネクタ	ZMR-2	日本圧着端子製造(株)
コネクタピン	SMM-003T-P0.5	日本圧着端子製造(株)
推奨手動圧着工具	YRS-800	日本圧着端子製造(株)

アブソリュートエンコーダ用電池接続コネクタ（お客様でご準備ください。）

*1 アブソリュートエンコーダ用電池（オプション）DV0P2990

*2 エンコーダ側コネクタ、電池側コネクタ、それぞれの適用電線径が異なるのではんだ付けで中継してください。

お知らせ ・位置制御専用タイプは、17 ビット アブソリュート仕様に対応しておりません。
20 ビット インクリメンタル仕様のみになります。

関連ページ ・P.7-118「電池、電池ボックスの外形寸法図」

2. アブソリュートシステム

アブソリュートエンコーダのセットアップ（初期化）

アブソリュートデータの多回転データは、アブソリュートエンコーダ用の電池で保持されます。したがって、アブソリュートエンコーダ用電池を装着した後、機械を最初に立ち上げる際には、原点位置にてエンコーダクリア動作をおこない、多回転データの値を 0 にする必要があります。アブソリュートエンコーダのクリア動作は、前面パネル（P.2-113 参照）の操作、または PANATERM にておこないます。クリア動作をおこなった際には、一旦制御電源をオフし、再投入してください。

7 資　料

2. アブソリュートシステム

アブソリュートデータの転送

アブソリュートデータ（外部スケールのアブソリュートデータ）は次に示す手順でサーボアンプから上位コントローラへ転送します。
アブソリュートデータの転送は、電源を投入してサーボレディ出力（S-RDY）が ON したことを確認してからおこなってください。

上位コントローラのシリアル通信インターフェイスの設定

● RS232

ボーレート	2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 bps
データ長	8ビット
パリティ	無し
スタートビット	1ビット
ストップビット	1ビット

ボーレートは Pr5.29「RS232 通信ボーレート設定」で決まります。

● RS485

ボーレート	2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 bps
データ長	8ビット
パリティ	無し
スタートビット	1ビット
ストップビット	1ビット

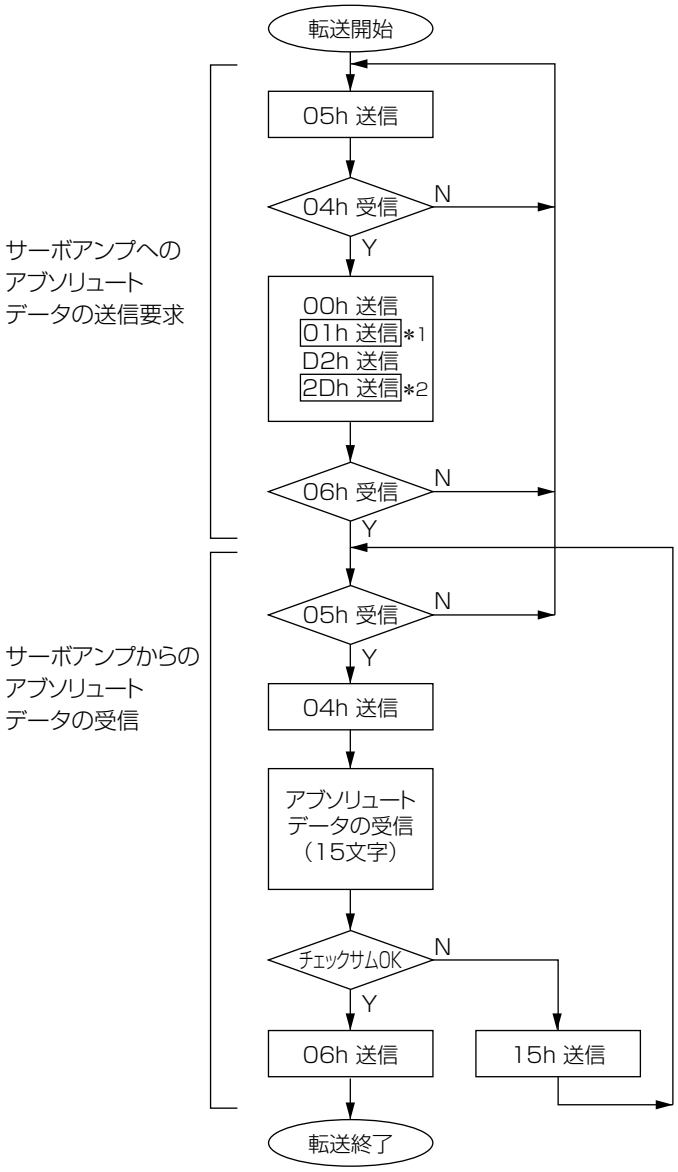
ボーレートは Pr5.30「RS485 通信ボーレート設定」で決まります。

お知らせ
・位置制御専用タイプは、X2（シリアル通信用コネクタ）がありません。
・位置制御専用タイプは、17 ビット アブソリュート仕様に対応しておりません。
20 ビット インクリメンタル仕様のみになります。

関連ページ ・P.3-32「コネクタ X4 の入出力の解説」・P.4-54「パラメータ詳細」

RS232 通信手順

コマンドの送受信方法は、上位装置の取扱説明書を参照してください。



＊1、＊2 は、Pr5.31「軸番号」の設定により、データが決まります。

軸番号（例）	＊1のデータ	＊2のデータ
0	00h	2Eh
1	01h	2Dh
2	02h	2Ch
3	03h	2Bh
4	04h	2Ah
5	05h	29h
6	06h	28h
7	07h	27h
8	08h	26h
9	09h	25h
10	0Ah	24h
11	0Bh	23h
12	0Ch	22h
13	0Dh	21h
14	0Eh	20h
15	0Fh	1Fh
16	10h	1Eh
17	11h	1Dh
18	12h	1Ch
19	13h	1Bh
20	14h	1Ah
21	15h	19h
22	16h	18h
23	17h	17h
24	18h	16h
25	19h	15h
26	1Ah	14h
27	1Bh	13h
28	1Ch	12h
29	1Dh	11h
30	1Eh	10h
31	1Fh	0Fh

チェックサムは、受信したアブソリュートデータ（15 文字）の総和の下位 8 ビットが 0 のとき OK となります。

ホストから通信をおこないたい Pr5.31 の値をコマンドブロックの axis（＊ 1 のデータ）に入れ、RS232 の転送プロトコルに従い、コマンドを送信します。通信の詳細は、P.7-27「通信」を参照ください。

ご 注 意

・複数軸のデータを読み出す場合には、軸の切り替り時に 50 ms 以上の間隔を設けてください。

・偶発的なノイズ等による誤動作を避けるため、上記通信を 2 回以上繰り返し、アブソリュートデータの一致を確認されることを推奨します。

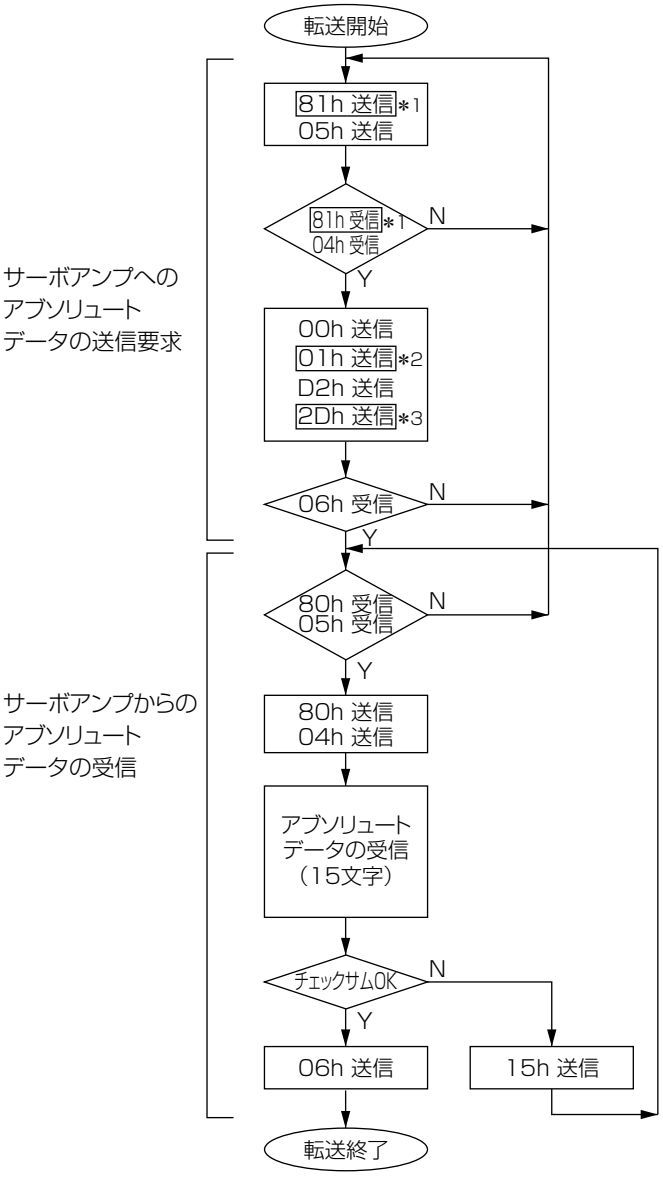
お知らせ

・位置制御専用タイプは、X2（シリアル通信用コネクタ）がありません。

・位置制御専用タイプは、17 ビット アブソリュート仕様に対応しておりません。
20 ビット インクリメンタル仕様のみになります。

RS485 通信手順

コマンドの送受信方法は、上位装置の取扱説明書を参照してください。
Pr5.31 ＝ 1 に対するアンプの通信例を示します。



＊1、＊2、＊3 は、Pr5.31「軸番号」の設定により、データが決まります。

軸番号(例)	＊1のデータ	＊2のデータ	＊3のデータ
0	RS485 通信はご使用になれません		
1	81h	01h	2Dh
2	82h	02h	2Ch
3	83h	03h	2Bh
4	84h	04h	2Ah
5	85h	05h	29h
6	86h	06h	28h
7	87h	07h	27h
8	88h	08h	26h
9	89h	09h	25h
10	8Ah	0Ah	24h
11	8Bh	0Bh	23h
12	8Ch	0Ch	22h
13	8Dh	0Dh	21h
14	8Eh	0Eh	20h
15	8Fh	0Fh	1Fh
16	90h	10h	1Eh
17	91h	11h	1Dh
18	92h	12h	1Ch
19	93h	13h	1Bh
20	94h	14h	1Ah
21	95h	15h	19h
22	96h	16h	18h
23	97h	17h	17h
24	98h	18h	16h
25	99h	19h	15h
26	9Ah	1Ah	14h
27	9Bh	1Bh	13h
28	9Ch	1Ch	12h
29	9Dh	1Dh	11h
30	9Eh	1Eh	10h
31	9Fh	1Fh	0Fh

チェックサムは、受信したアブソリュートデータ（15文字）の総和の下位 8 ビットが 0 のとき OK となります。

ホストから通信をおこないたいアンプに対し、RS485 の転送プロトコルに従いコマンドを送信します。通信の詳細は、P.7-27「通信」を参照ください。

ご注意

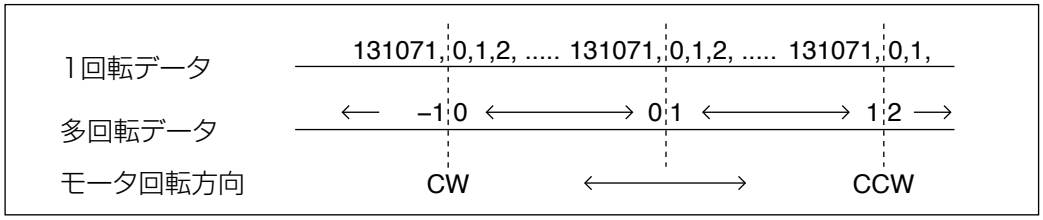
・複数軸のデータを読み出す場合には、軸の切り替り時に 50 ms 以上の間隔を設けてください。
・偶発的なノイズ等による誤動作を避けるため、上記通信を 2 回以上繰り返し、アブソリュートデータの一致を確認されることを推奨します。

お知らせ

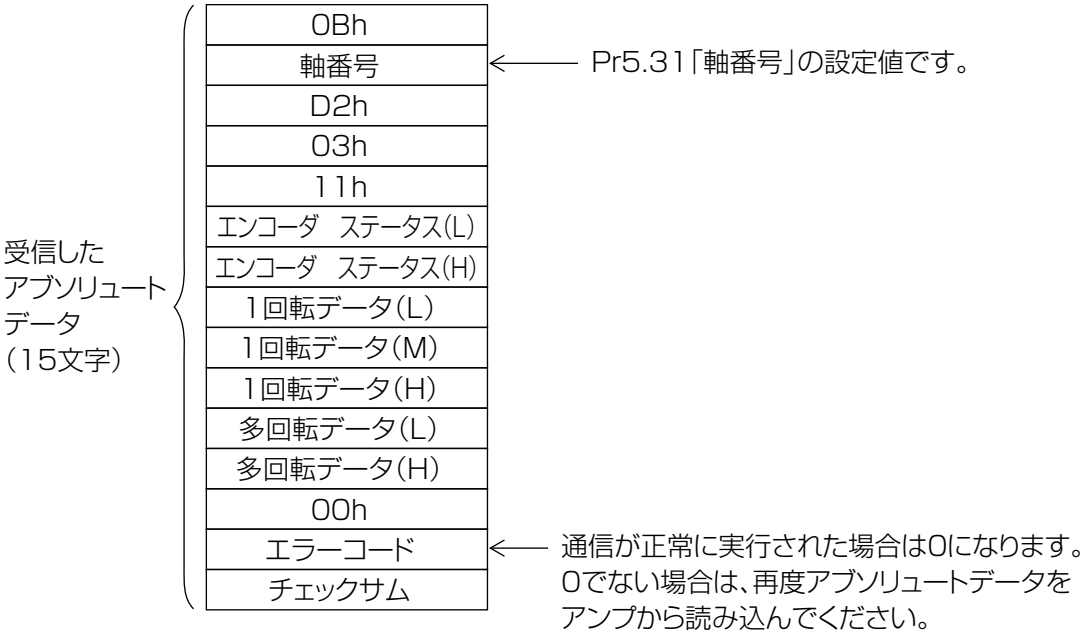
・位置制御専用タイプは、X2（シリアル通信用コネクタ）がありません。
・位置制御専用タイプは、17 ビット アブソリュート仕様に対応しておりません。
20 ビット インクリメンタル仕様のみになります。

アブソリュートデータの組み立て

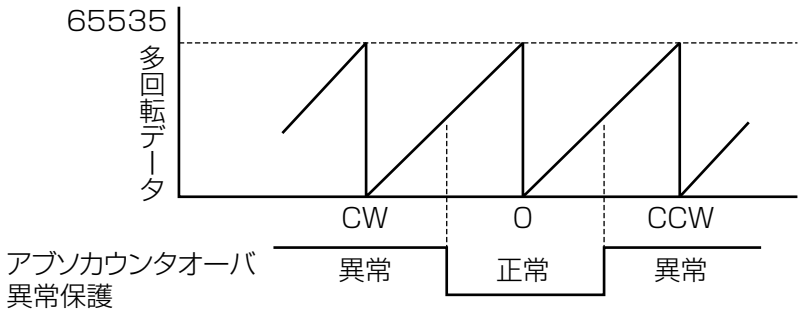
アブソリュートデータには、モータ１回転あたりの絶対位置を示す１回転データとエンコーダクリアをおこなってからのモータの回転回数をカウントしている多回転データがあります。



RS232 または RS485 により受信した 15 文字のデータを用いて、１回転データおよび多回転データを組み立てます。



■多回転データ詳細



１回転データ ← １回転データ(H)×10000 h ＋１回転データ(M)×100 h＋１回転データ(L)
多回転データ ← 多回転データ(H)×100 h＋多回転データ(L)

お 願 い 上図の多回転データが 32768 ～ 65535 の場合は 65536 をマイナスして符号付データに変換してください。

お知らせ
- 位置制御専用タイプは、X2（シリアル通信用コネクタ）がありません。
- 位置制御専用タイプは、17 ビット アブソリュート仕様に対応しておりません。
  20 ビット インクリメンタル仕様のみになります。

■エンコーダステータス(L)――1 でエラー発生を示します。

エンコーダ ステータス(L)							
ビット7	ビット6	ビット5	ビット4	ビット3	ビット2	ビット1	ビット0
			0				
①	②	③		④	⑤	⑥	⑦

①オーバースピード → **Err42.0**「アブソオーバースピード異常保護」
②フルアブソステータス → **Err47.0**「アブソステータス異常保護」
③カウントエラー → **Err44.0**「アブソ1回転カウンタ異常保護」
④カウンタオーバーフロー → **Err41.0**「アブソカウンタオーバー異常保護」
⑤多回転エラー → **Err45.0**「アブソ多回転カウンタ異常保護」
⑥バッテリーエラー → **Err40.0**「アブソシステムダウン異常保護」
⑦バッテリーアラーム → 警告番号A2「バッテリ警告」

■エンコーダステータス(H)――1 でエラー発生を示します。

エンコーダ ステータス(H)							
ビット7	ビット6	ビット5	ビット4	ビット3	ビット2	ビット1	ビット0
0	0			0	0	0	0

バッテリーエラー
バッテリーアラーム、多回転エラー、
カウンタオーバーフロー、カウントエラー、
フルアブソステータス
オーバースピードのいずれかが発生

お 願 い エンコーダステータスの詳細については、エンコーダの仕様書を参照ください。

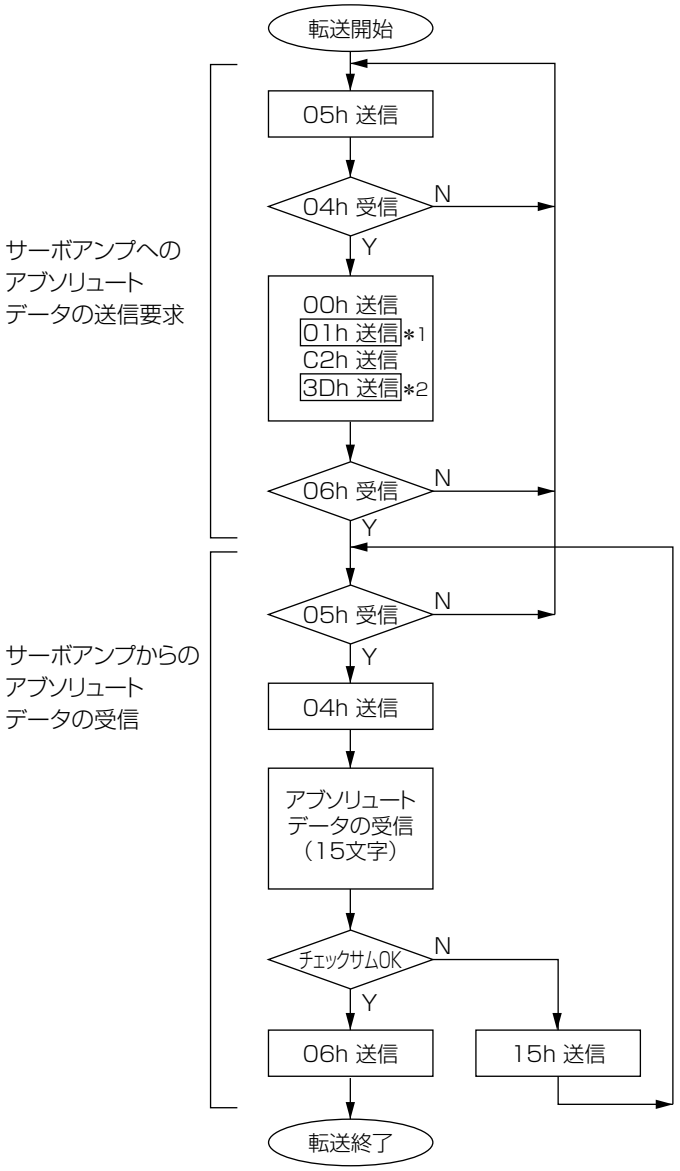
お 願 い **・アブソリュートデータの転送は、モータが完全に停止した状態でおこなってください。**

お知らせ
・位置制御専用タイプは、X2（シリアル通信用コネクタ）がありません。
・位置制御専用タイプは、17 ビット アブソリュート仕様に対応しておりません。
20 ビット インクリメンタル仕様のみになります。

関連ページ ・上記異常保護…P.6-4 困ったとき編「保護機能」 ・警告…P.7-25「バッテリ警告の表示」

外部スケールの RS232 通信手順

Pr5.31（軸アドレス）＝ 1 に対するアンプの通信例を示します。
コマンドの送受信方法は、上位装置の取扱説明書を参照してください。



＊1、＊2 は、Pr5.31「軸番号」の設定により、データが決まります。

軸番号(例)	＊1のデータ	＊2のデータ
0	00h	3Eh
1	01h	3Dh
2	02h	3Ch
3	03h	3Bh
4	04h	3Ah
5	05h	39h
6	06h	38h
7	07h	37h
8	08h	36h
9	09h	35h
10	0Ah	34h
11	0Bh	33h
12	0Ch	32h
13	0Dh	31h
14	0Eh	30h
15	0Fh	2Fh
16	10h	2Eh
17	11h	2Dh
18	12h	2Ch
19	13h	2Bh
20	14h	2Ah
21	15h	29h
22	16h	28h
23	17h	27h
24	18h	26h
25	19h	25h
26	1Ah	24h
27	1Bh	23h
28	1Ch	22h
29	1Dh	21h
30	1Eh	20h
31	1Fh	1Fh

チェックサムは、受信したアブソリュートデータ（15 文字）の総和の下位 8 ビットが 0 のとき OK となります。

ホストから通信をおこないたいアンプの Pr5.31 の値をコマンドブロックの axis（＊ 1 のデータ）に入れ、RS232 の転送プロトコルに従い、コマンドを送信します。通信の詳細は、P.7-27「通信」を参照ください。

ご 注 意

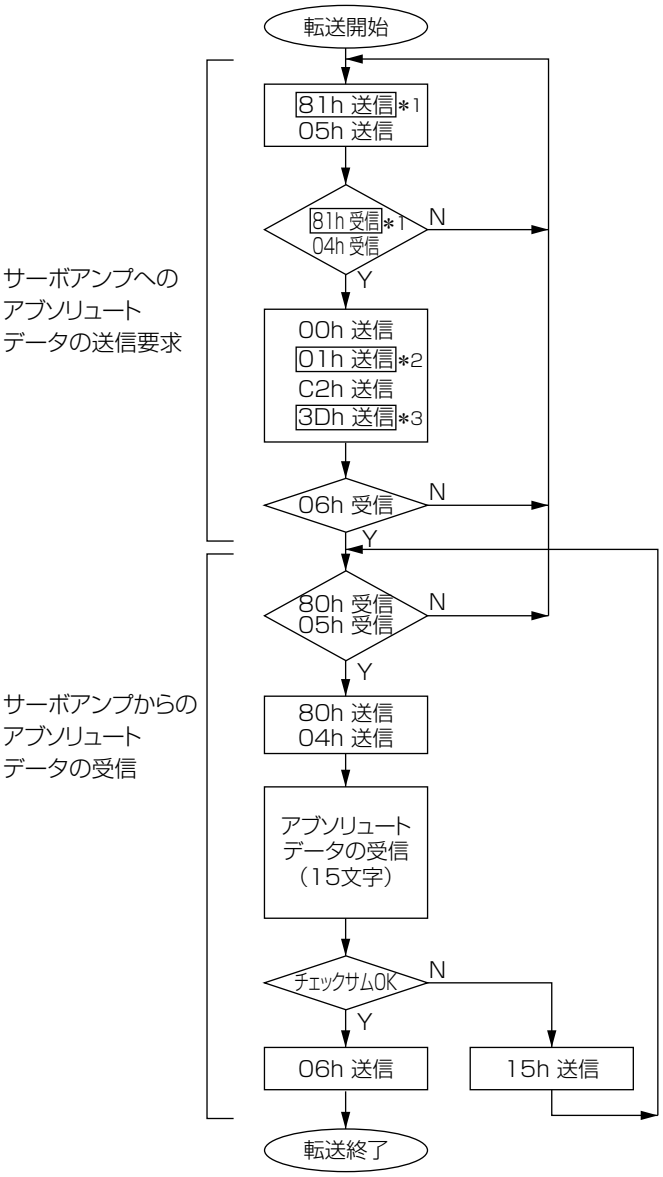
・複数軸のデータを読み出す場合には、軸の切り替え時に 50 ms 以上の間隔を設けてください。
・偶発的なノイズ等による誤動作を避けるため、上記通信を 2 回以上繰り返し、アブソリュートデータの一致を確認されることを推奨します。

お知らせ

・位置制御専用タイプは、X2（シリアル通信用コネクタ）、X5（外部スケール接続用コネクタ）がありません。
・位置制御専用タイプは、17 ビット アブソリュート仕様に対応しておりません。
20 ビット インクリメンタル仕様のみになります。

外部スケールの RS485 通信手順

コマンドの送受信方法は、上位装置の取扱説明書を参照してください。
Pr5.31 ＝ 1 に対するアンプの通信例を示します。



＊1、＊2、＊3 は、Pr5.31「軸番号」の設定により、データが決まります。

軸番号(例)	＊1のデータ	＊2のデータ	＊3のデータ
0	RS485 通信はご使用になれません		
1	81h	01h	3Dh
2	82h	02h	3Ch
3	83h	03h	3Bh
4	84h	04h	3Ah
5	85h	05h	39h
6	86h	06h	38h
7	87h	07h	37h
8	88h	08h	36h
9	89h	09h	35h
10	8Ah	0Ah	34h
11	8Bh	0Bh	33h
12	8Ch	0Ch	32h
13	8Dh	0Dh	31h
14	8Eh	0Eh	30h
15	8Fh	0Fh	2Fh
16	90h	10h	2Eh
17	91h	11h	2Dh
18	92h	12h	2Ch
19	93h	13h	2Bh
20	94h	14h	2Ah
21	95h	15h	29h
22	96h	16h	28h
23	97h	17h	27h
24	98h	18h	26h
25	99h	19h	25h
26	9Ah	1Ah	24h
27	9Bh	1Bh	23h
28	9Ch	1Ch	22h
29	9Dh	1Dh	21h
30	9Eh	1Eh	20h
31	9Fh	1Fh	1Fh

チェックサムは、受信したアブソリュートデータ（15文字）の総和の下位 8 ビットが 0 のとき OK となります。

ホストから通信をおこないたいアンプに対し、RS485 の転送プロトコルに従いコマンドを送信します。通信の詳細は、P.7-27「通信」を参照ください。

ご注意

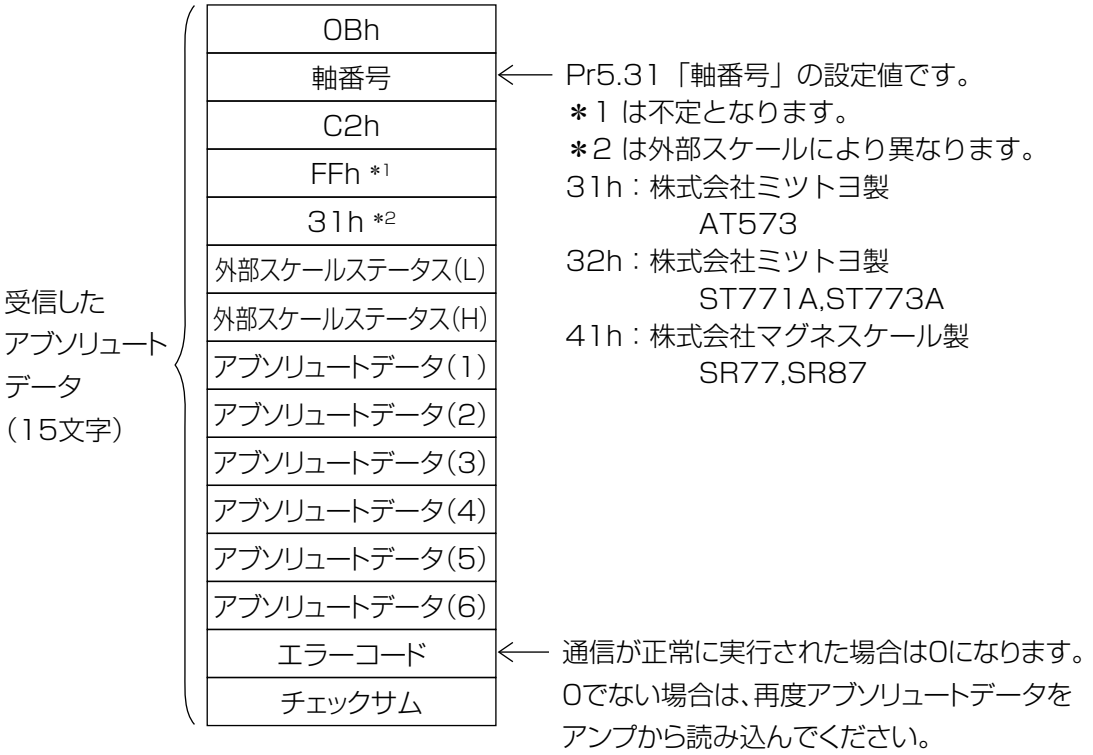
・複数軸のデータを読み出す場合には、軸の切り替り時に 50 ms 以上の間隔を設けてください。
・偶発的なノイズ等による誤動作を避けるため、上記通信を 2 回以上繰り返し、アブソリュートデータの一致を確認されることを推奨します。

お知らせ

・位置制御専用タイプは、X2（シリアル通信用コネクタ）、X5（外部スケール接続用コネクタ）がありません。
・位置制御専用タイプは、17 ビット アブソリュート仕様に対応しておりません。
20 ビット インクリメンタル仕様のみになります。

外部スケールのアブソリュートデータの組み立て

RS232 または RS485 により受信した 15 文字のデータを用いて、1 回転データおよび多回転データを組み立てます。



外部スケールのアブソリュートデータ
← アブソリュートデータ（6）×10000000000h
＋アブソリュートデータ（5）×100000000h
＋アブソリュートデータ（4）×1000000h
＋アブソリュートデータ（3）×10000h
＋アブソリュートデータ（2）×100h
＋アブソリュートデータ（1）

外部スケールのアブソリュートデータは 48 bit(負の値は 2 の補数表記) です。

お 願 い 上図の多回転データが 32768 ～ 65535 の場合は 65536 をマイナスして符号付データに変換してください。

お知らせ
- 位置制御専用タイプは、X2（シリアル通信用コネクタ）、X5（外部スケール接続用コネクタ）がありません。
- 位置制御専用タイプは、17 ビット アブソリュート仕様に対応しておりません。
  20 ビット インクリメンタル仕様のみになります。

■外部スケールステータス(L)――1 でエラー発生を示します。

外部スケール ステータス(L)							
ビット7	ビット6	ビット5	ビット4	ビット3	ビット2	ビット1	ビット0
			0				
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧

①警告番号A8「外部スケール異常警告」

②警告番号A8「外部スケール異常警告」

③**Err51.5**「外部スケールステータス5 異常保護」

④**Err51.4**「外部スケールステータス4 異常保護」

⑤**Err51.3**「外部スケールステータス3 異常保護」

⑥**Err51.2**「外部スケールステータス2 異常保護」

⑦**Err51.1**「外部スケールステータス1 異常保護」

⑧**Err51.0**「外部スケールステータス0 異常保護」

■外部スケールステータス(H)――1 でエラー発生を示します。

外部スケール ステータス(H)							
ビット7	ビット6	ビット5	ビット4	ビット3	ビット2	ビット1	ビット0
0	0			0	0	0	0

外部スケールステータス(L)のビット6,7の論理和

外部スケールステータス(L)のビット0～5の論理和

お 願 い 外部スケールステータスの詳細については、外部スケールの仕様書を参照ください。

お 願 い **・外部スケールのアブソリュートデータの転送は、モータが完全に停止した状態でおこなってください。**

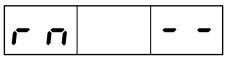
お知らせ
- 位置制御専用タイプは、X2(シリアル通信用コネクタ)、X5(外部スケール接続用コネクタ)がありません。
- 位置制御専用タイプは、17 ビット アブソリュート仕様に対応しておりません。20 ビット インクリメンタル仕様のみになります。

関連ページ ・上記異常保護…P.6-4 困ったとき編「保護機能」 ・警告…次項の「バッテリ警告の表示」

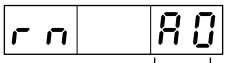
2. アブソリュートシステム

バッテリ警告の表示

前面パネルをモニタモードの警告の実行モードとしますと、下記の警告が表示されます。



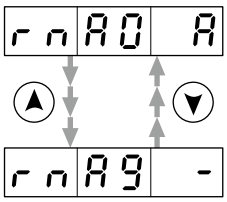
……警告未発生状態



……優先順位の高い警告を表示

警告番号

■▲▼を押して警告ごとの発生状況を表示します。



■警告種類

警告番号	エラー名称	内　容	ラッチ時間*1
A0	オーバーロード警告	負荷率が保護レベルの 85 %以上	1～10 s or ∞
A1	過回生警告	回生負荷率が保護レベルの 85 %以上	1～10 s or ∞
A2	バッテリ警告	バッテリ電圧 3.2 V 以下	∞固定
A3	ファン警告	ファン停止 1 s 継続	1～10 s or ∞
A4	エンコーダ通信警告	エンコーダ通信異常の連続発生回数が規定値を超えた	1～10 s or ∞
A5	エンコーダ過熱警告	エンコーダ基板上の温度検出器の検出温度が規定値を超えた	1～10 s or ∞
A6	発振検出警告	発振状態を検出した	1～10 s or ∞
A7	寿命警告	寿命部品の残寿命が少なくなった	∞固定
A8	外部スケール異常警告	外部スケールが警告を検出した	1～10 s or ∞
A9	外部スケール通信警告	外部スケール通信異常の連続発生回数が規定値を超えた	1～10 s or ∞

＊1　警告はアラームクリアでクリア可能です。アラームクリア入力（A-CLR）が ON の状態では、警告は常時クリアされます。通常時は必ずアラームクリア入力を OFF にしてください。また、ラッチ時間 1 ～ 10 s か∞かはユーザパラメータで選択可能です。ただし、バッテリ警告はエンコーダ側でラッチされるため、∞固定です。寿命警告は、一度発生状態になると、通常はその後発生し続けるため、∞固定となります。

バッテリ警告のクリア方法

バッテリ警告が発生した場合は P.7-12「電池の取り付け」に従ってアブソリュートエンコーダ用電池を交換してください。電池を交換した際は、(a) ～ (c) のいずれかの方法でバッテリ警告をクリアしてください。

(a) コネクタ X4 のアラームクリア入力（A-CLR）を 120 ms 以上 COM －に接続。
(b) 前面パネルの補助機能モードでアラームクリア機能を実効（絶対値エンコーダクリア機能を用いると初期化が必要となるためご注意ください。）
(c) セットアップ支援ソフトウェア「PANATERM」（オプション）のモニタ表示ウィンドウの警告クリアボタンを押す。

お知らせ　・位置制御専用タイプは、17 ビット アブソリュート仕様に対応しておりません。20 ビット インクリメンタル仕様のみになります。

関連ページ　・P.2-109「アラームクリア」　・P.3-32「コネクタ X4 の入出力の解説」
・P.7-26「セットアップ支援ソフトウェア「PANATERM」の概要」

3. セットアップ支援ソフトウェア「PANATERM」
パソコンでの設定

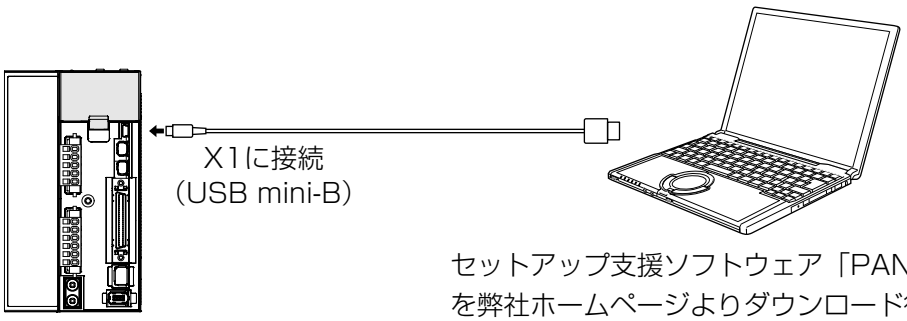
パソコン接続用 USB ケーブルで、お持ちのパソコンと MINAS A5 のコネクタ X1 とを接続可能です。弊社ホームページから、セットアップ支援ソフトウェア「PANATERM」をダウンロード後、ご使用のパソコンにインストールすることで、下記のことが簡単におこなえます。

セットアップ支援ソフトウェア「PANATERM」の概要

「PANATERM」は次のことができます。
①アンプのパラメータの設定と保存、メモリ（EEPROM）への書き込み。
②入出力モニタ、パルス入力のモニタ、負荷率のモニタ。
③現在のアラーム表示とエラー履歴の参照。
④波形グラフィックのデータ測定とデータ保存呼び出し。
⑤オートゲインチューニングの実行。
⑥機械系の周波数特性の測定。

お知らせ CD-ROM 等の配布メディアは用意しておりません。
弊社ホームページよりダウンロード後、インストールして使用してください。

接続のしかた



セットアップ支援ソフトウェア「PANATERM」を弊社ホームページよりダウンロード後、インストールして使用してください。

■ USB ケーブルについて

アンプ側のコネクタは、市販の USB mini-B を使用してください。
パソコン側のコネクタは、パソコンの仕様に合わせてください。
ノイズフィルタ無しのケーブルをお使いの場合は、ケーブルの両端に信号専用ノイズフィルタ（DVOP1460）を装着してください。

「PANATERM」に必要なシステム

「PANATERM」をご使用いただくためには、下記の条件を満たす機器が必要です。

●パソコン

OS	Windows®XP SP3（32 bit 版） Windows®VISTA SP1（32 bit 版） Windows®7（32 bit 版, 64 bit 版） 上記 OS の日本語版、英語版、中国語版、韓国語版
CPU	Pentium Ⅲ 512 MHz 以上
メモリ	256 MB 以上（推奨 512 MB）
ハードディスク容量	512 MB 以上の空容量
シリアル通信機能	USB ポート

●ディスプレイ

解像度	1024 × 768 ピクセル以上
色　数	24 bit 色 (TrueColor) 以上

※最新の動作環境はホームページでご確認ください。

4. 通　信

概　要

パソコンあるいは上位 NC は、RS232 準拠および RS485 準拠のシリアル通信を介して、最大 32 台の MINAS-A5 シリーズと接続し、下記のようなことが行えます。

①パラメータの書き換え
②アラームデータの状態と履歴の参照とクリア
③ステータス・I/O など制御状態のモニタ
④アブソリュートデータの参照
⑤パラメータのセーブとロード

■メリット

・マシン立ち上げ時にホストから一括してパラメータの書き込みができます。
・マシンの運転状態を表示でき、サービス性が向上します。
・多軸のアブソシステムが簡単な配線で構成できます。

お知らせ
・位置制御専用タイプは、X2（シリアル通信用コネクタ）、X5（外部スケール接続用コネクタ）がありません。
・位置制御専用タイプは、17 ビット アブソリュート仕様に対応しておりません。
20 ビット インクリメンタル仕様のみになります。

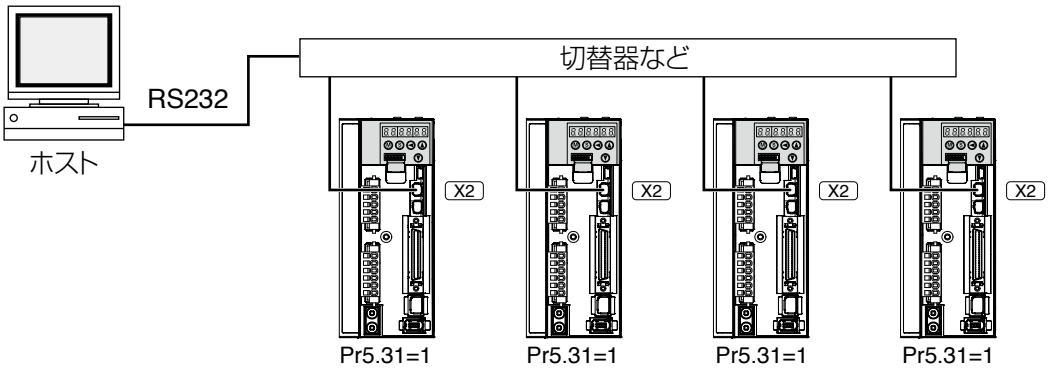
関連ページ
・P.2-51「コネクタ X1 への配線」　・P.7-10「アブソリュートシステム」
・P.7-26「セットアップ支援ソフトウェア「PANATERM」の概要」

通信回線の接続

MINAS-A5 シリーズは RS232 と RS485 の 2 種の通信ポートを持ち、ホストとの間で下記の 3 通りの接続ができます。

■ RS232 通信

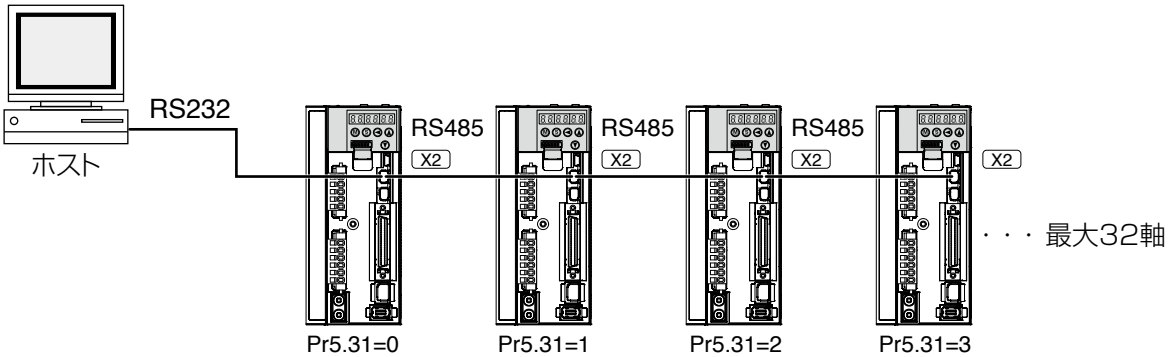
ホストとアンプを RS232 通信で 1 : 1 で接続し、RS232 の伝送プロトコルに従い通信します。



●Pr5.31 には MINAS-A5 のモジュール ID を設定しますが、上記の場合は 0 ～ 31 のいずれかに設定してください。特に、ホスト側の管理上問題がなければ同じモジュール ID を設定しても差し支えありません。

■ RS232 と RS485 通信

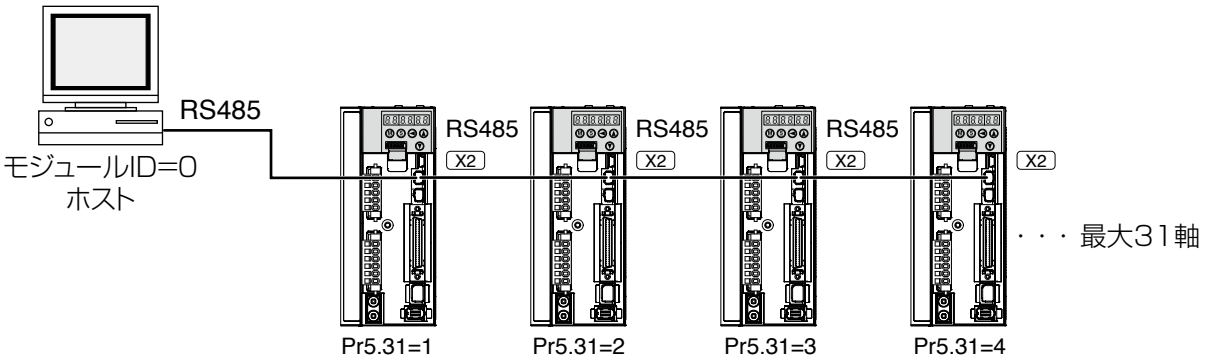
1 台のホストと複数の MINAS-A5 を接続するような場合に、ホストと RS232 通信でコネクタ X2 に接続し、MINAS-A5 相互の間は RS485 通信で接続します。ホストに接続する MINAS-A5 の Pr5.31 を 0 に設定し、他の MINAS-A5 はそれぞれ 1 ～ 31 の別々の値を設定します。



お知らせ
・位置制御専用タイプは、X2(シリアル通信用コネクタ)、X5(外部スケール接続用コネクタ) がありません。
・位置制御専用タイプは、17 ビット アブソリュート仕様に対応しておりません。
20 ビット インクリメンタル仕様のみになります。

■ RS485 通信

1 台のホストと複数の MINAS-A5 を RS485 通信で接続し、各 MINAS-A5 の Pr5.31 を 1 ～ 31 に設定します。



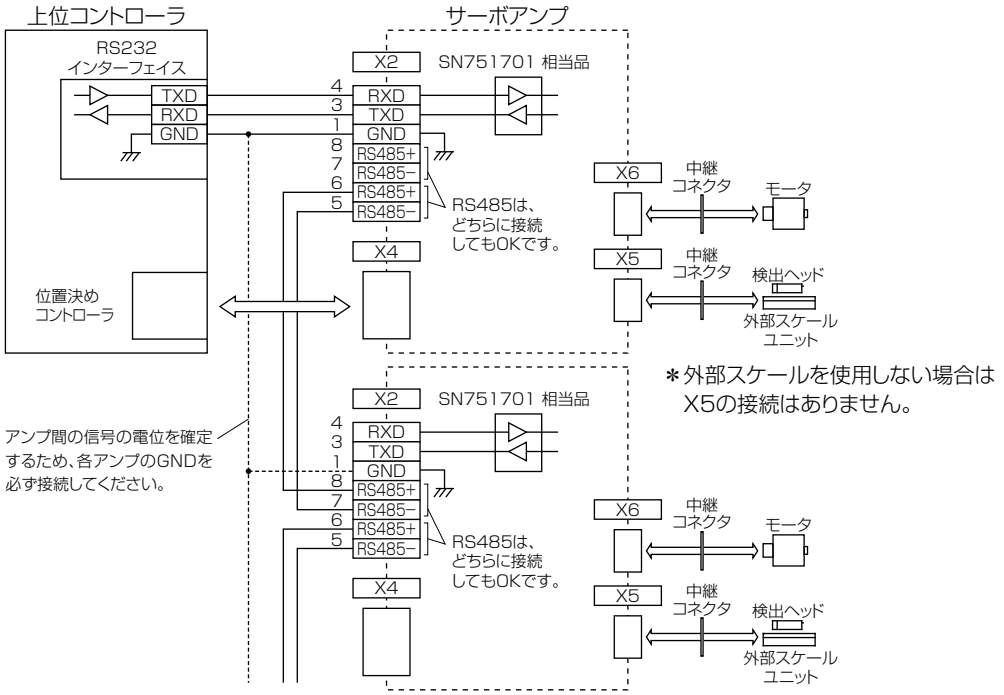
複数軸のデータを読み出す場合には、軸の切替り時に 50 ms 以上の間隔を設けてください。

お知らせ

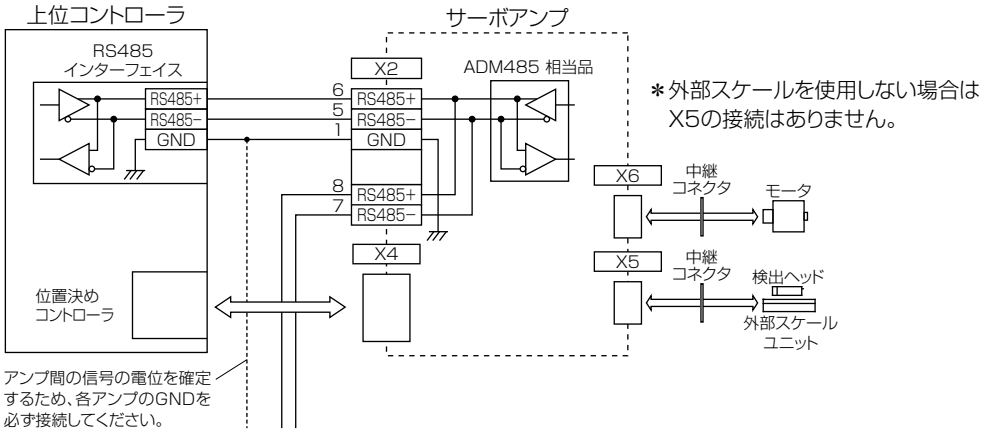
・位置制御専用タイプは、X2（シリアル通信用コネクタ）、X5（外部スケール接続用コネクタ）がありません。
・位置制御専用タイプは、17 ビット アブソリュート仕様に対応しておりません。
20 ビット インクリメンタル仕様のみになります。

通信コネクタ部インターフェイス

■ホストと RS232 で接続



■ホストと RS485 で接続



通信方式

	RS232	RS485
	全二重、調歩同期式	半二重、調歩同期式
通信ボーレート	2400、4800、9600、19200、38400、57600、115200 bps	2400、4800、9600、19200、38400、57600、115200 bps
データ	8 ビット	8 ビット
パリティ	無し	無し
スタートビット	1 ビット	1 ビット
ストップビット	1 ビット	1 ビット

● 上表の RS232 通信ボーレート Pr5.29 で、RS485 通信ボーレートは Pr5.30 で設定してください。これらのパラメータの変更は、制御電源の投入後に有効になります。詳細は次ページの通信に関するパラメーター覧を参照してください。

お知らせ
・位置制御専用タイプは、X2（シリアル通信用コネクタ）、X5（外部スケール接続用コネクタ）がありません。
・位置制御専用タイプは、17 ビット アブソリュート仕様に対応しておりません。
20 ビット インクリメンタル仕様のみになります。

通信に関するユーザパラメーター一覧

PrNo.	パラメータ名称	設定範囲	機能・内容
5.31	軸名	0～127	シリアル通信時の軸番号を 0 ～ 31 の範囲で設定してください。 本パラメータの設定値はサーボ動作には何の影響も与えません。
5.29	RS232 通信 ボーレート設定	0～6	RS232 通信の通信速度を設定します。 0：2400[bps]　1：4800[bps]　2：9600[bps] 3：19200[bps]　4：38400[bps]　5：57600[bps] 6：115200[bps] 変更は制御電源投入後に有効となります。
5.30	RS485 通信 ボーレート設定	0～6	RS485 通信の通信速度を設定します。 0：2400[bps]　1：4800[bps]　2：9600[bps] 3：19200[bps]　4：38400[bps]　5：57600[bps] 6：115200[bps] 変更は制御電源投入後に有効となります。

●データ送信に要する時間は、例えば 9600[bps] の場合 1 バイト当り下記式で計算されます。

（1000 ／ 9600）×（1 ＋ 8 ＋ 1）＝ 1.04［ms/ バイト］
スタートビット　データ　ストップビット

ただし、実際の通信時間は受け付けコマンドの処理に要する時間、回線および送受信コントロールの切替えに要する時間がプラスされます。

■ハンドシェイクのコード

下記のコードで回線コントロールを行います。

名　　称	コ　ー　ド	機　　能
ENQ	(送信先のモジュール認識バイト、)05h	送信要求
EOT	(送信先のモジュール認識バイト、)04h	受信可能
ACK	06h	肯定応答
NAK	15h	否定応答

ENQ…… 送信したいブロックがある時、送出します。
EOT…… ブロックを受信可能の時送出します。回線は、ENQ を送出し、EOT を受信した時送信モードとなり、ENQ を受信し、EOT を送出した時、受信モードとなります。
ACK…… 受信したブロックが正常と判断された時、送出する。
NAK…… 受信ブロックが異常の時送出します。正常、異常の判定は、チェックサム、タイムアウトによります。

ご注意

RS485 通信では、ENQ，EOT には下記モジュール認識バイトを 1 バイト付加します。
モジュール認識バイト…Pr5.31 の値をモジュール ID とし、そのビット 7 を 1 にしたデータをモジュール認識バイトとします。

bit7	bit6	bit5	bit4	bit3	bit2	bit1	bit0
1	0	0	0	モジュールID			

モジュール ID：RS485 通信ではホスト側のモジュール ID は 0 になりますので MINAS-A5 の Pr5.31 は 1 ～ 31 に設定してください。

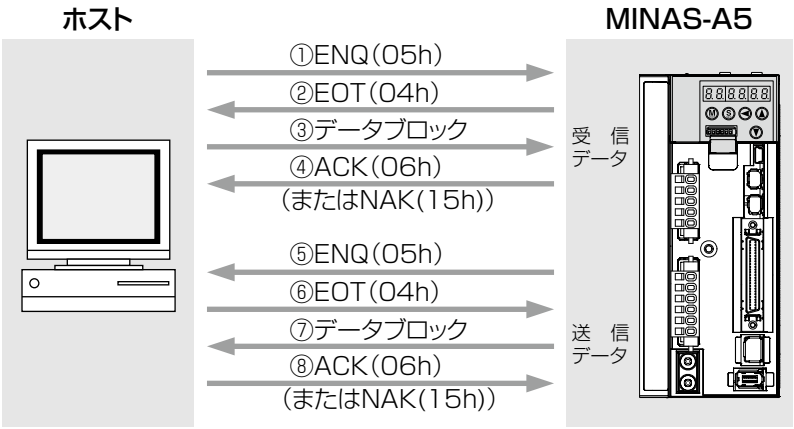
お知らせ

・位置制御専用タイプは、X2(シリアル通信用コネクタ)、X5(外部スケール接続用コネクタ）がありません。
・位置制御専用タイプは、17 ビット アブソリュート仕様に対応しておりません。
20 ビット インクリメンタル仕様のみになります。

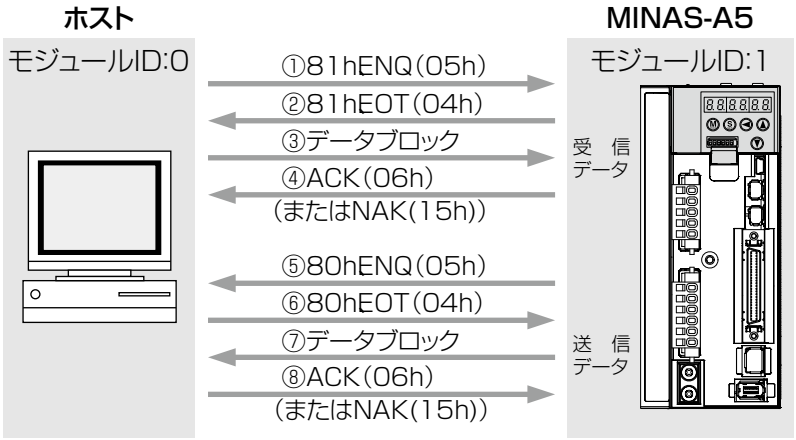
伝送シーケンス

■伝送プロトコル

● RS232 の場合



● RS485 の場合



●回線コントロール

伝送の方向、競合の解決を行います。
受信モード…ENQ を受信して、EOT を返信したときから。
送信モード…ENQ を送信して、EOT を受信したときから。
送受信の競合時…スレーブ側のとき、ENQ を送信後 EOT 受信待ちで ENQ を受信すれば（相手マスタ側の）ENQ 優先として受信モードに入ります。

●送信コントロール

送信モードに入ると、コマンドブロックを連続的に送信し、その後 ACK 受信待ちになります。ACK 受信で送信完了となります。コマンドバイト数が転送ミスのとき、ACK が返答されない場合が生じますが T2 以内に ACK 受信がないとき、または NAK や ACK 以外のコードを受信した時再試行を行います。
再試行は、ENQ から繰り返します。

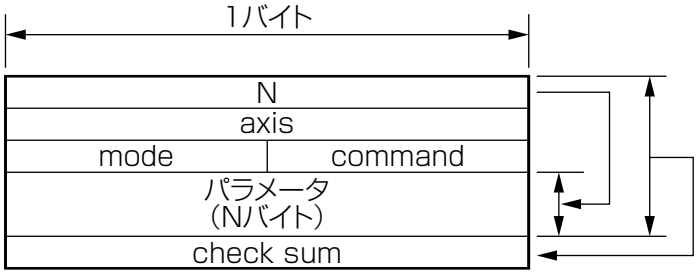
●受信コントロール

受信モードに入ると、送信ブロックを連続的に受け取ります。最初のバイトより、コマンドバイト数を得､続けてそのバイト数＋３だけ受信します｡受信データの総和がゼロになったとき、受信正常と見なし、ACK を返信します。チェックサム異常または、キャラクタ間タイムアウトの場合は、NAK を送ります。

お知らせ
・位置制御専用タイプは、X2（シリアル通信用コネクタ）、X5（外部スケール接続用コネクタ）がありません。
・位置制御専用タイプは、17 ビット アブソリュート仕様に対応しておりません。
20 ビット インクリメンタル仕様のみになります。

■データブロックの構成

物理フェーズで転送されるデータブロックの構成を示します。



N　　：コマンドバイト数（0 ～ 240）
　　コマンドが必要とするパラメータの数を示します。
axis　　：アンプの Pr5.31 の値を設定します。(0 ～ 127)
command ：制御コマンド（0 ～ 15）
mode　　：コマンド実行モード（0 ～ 15）
　　コマンドにより内容が異なります。
check sum：ブロック先頭から直前までのバイト単位の和の 2 の補数。

■プロトコルパラメータ

ブロック転送を制御するパラメータとして、次のものがあります。これらの値は、後述する INIT コマンドにて任意の値に設定できます。

名称	機　　能		初期値	設定範囲	単位
T1	キャラクタ間タイムアウト	RS232	5(0.5秒)	1～255	0.1秒
		RS485	1(0.1秒)		
T2	プロトコルタイムアウト	RS232	10(10秒)	1～255	1秒
		RS485	2(2秒)		
T6	アンプ応答時間	RS232	0(0 ms)	0～255	1 ms
		RS485	6(6 ms)	2～255	
RTY	リトライリミット		1(1回)	1～8	1回
M/S	マスタ／スレーブ		0(スレーブ)	0,1(マスタ)	

T1… ・ アンプがモジュール認識バイトと ENQ、EOT 間、あるいは送受信データブロック中のキャラクタコードを受信してから次のキャラクタコードを受信するまでの許容時間。この時間を超えると、タイムアウトエラーとなり、送信側へＮＡＫを返信します。
T2… ・ アンプがENQ を送出してから、EOT を受信するまでの許容時間。この時間をオーバしたときは、受信側が受信できる状態にないか、何らかの理由でENQ コードを受信できなかったことを示し、この場合ENQ コードを受信側へ再送します。(リトライ回数)
　・ EOT 送出してから、最初のキャラクタを受信するまでの許容時間。この時間をオーバしたときは NAK を返答して、受信モードを終了します。
　・ チェックサムバイトを送出してから ACK を受信するまでの許容時間。この時間をオーバしたときは、NAK 受信と同様に ENQ コードを受信側へ再送します。
T6…　アンプが ENQ を受信してから EOT を送出するまでの時間、アンプがチェックサムバイトを受信してから ACK を送出するまでの時間、およびアンプが EOT を受信してから最初のキャラクタを送出するまでの時間。
RTY…　リトライ回数の最大値。この値を超えるとき送信エラーとします。
M/S…　マスタ／スレーブ切替。ENQ の競合が起こったとき、どちらを優先するか決めます。(0 がスレーブモード、1 がマスタモード) マスタに設定された方の送信を優先します。

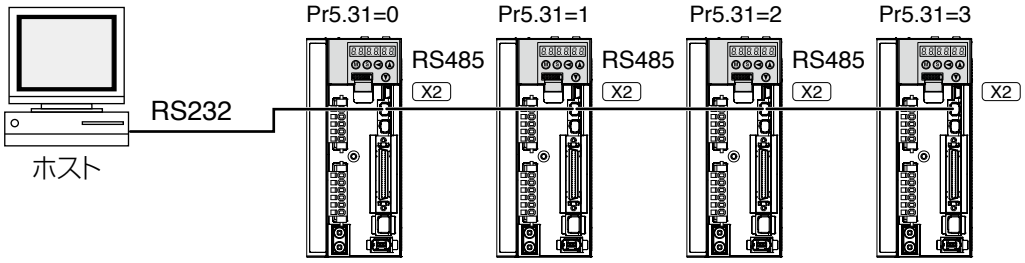
お知らせ
・位置制御専用タイプは、X2(シリアル通信用コネクタ)、X5(外部スケール接続用コネクタ）がありません。
・位置制御専用タイプは、17 ビット アブソリュート仕様に対応しておりません。
20 ビット インクリメンタル仕様のみになります。

データ通信の具体例

■アブソリュートデータ参照の例

下記に RS232 を経由して 1 台の MINAS-A5 と接続し、さらに RS485 通信ラインに複数台の MINAS-A5 アンプを接続して、その内の 1 台の例えばモジュール ID = 1 のアブソデータを入手する場合の具体的な通信データの流れについて記載します。

構 成 例



アブソデータ入手例

下記にアブソデータを読み出す場合の通信データを時系列に表します。データは 16 進数で表しています。

RS232通信

ホスト →	05 (ENQ)		00	01	D2	2D			04 (EOT)				
MINAS-A5(0) ←		04 (EOT)					06 (ACK)	05 (ENQ)		0B	01	D2	
							RS485でデータ入手(下記※部)						
ホスト →													06 (ACK)
MINAS-A5(0) ←	03	11	00	00	D8	FF	01	00	00	00	00	36	

※ RS485通信

MINAS-A5(0) →	81	05 (ENQ)		00	01	D2	2D					80	04 (EOT)
MINAS-A5(1) ←			81	04 (EOT)					06 (ACK)	80	05 (ENQ)		
MINAS-A5(0) →													
MINAS-A5(1) ←	0B	01	D2	03	11	00	00	D8	FF	01	00	00	
MINAS-A5(0) →					06 (ACK)								
MINAS-A5(1) ←	00	00	36										

ご 注 意 入手データは下記となります。データ構成は、P.7-48 通信コマンド詳細の「アブソリュートエンコーダの読み出し」を参照ください。

多回転データ：0000h = 0

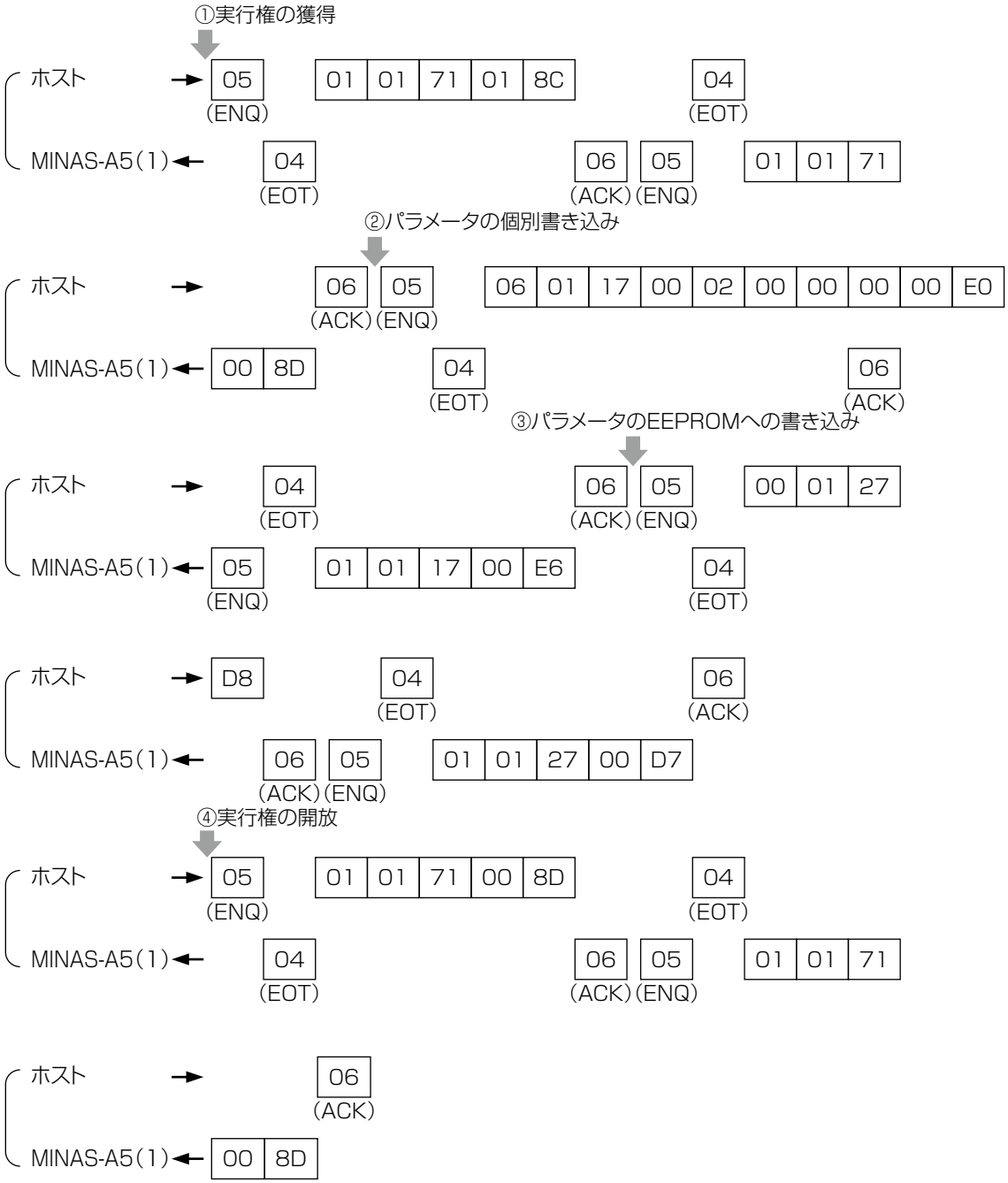
1 回転データ：01FFD8h = 131032

複数軸のデータを読み出す場合には、軸の切替り時に 50 ms 以上の間隔を設けてください。

お知らせ
- 位置制御専用タイプは、X2（シリアル通信用コネクタ）、X5（外部スケール接続用コネクタ）がありません。
- 位置制御専用タイプは、17 ビット アブソリュート仕様に対応しておりません。
  20 ビット インクリメンタル仕様のみになります。

■パラメータの変更の例

下記にパラメータを変更する場合の通信データを時系列に表します。通信は概略、①実行権獲得要求、②パラメータの個別書き込み、記憶する必要がある場合には③ EEPROM への書き込み、最後に④実行権開放の順でおこないます。なお、ハード接続はユーザ ID = 1 でホストと直接 RS232 通信で接続されている例を示してします。データは 16 進数で表しています。

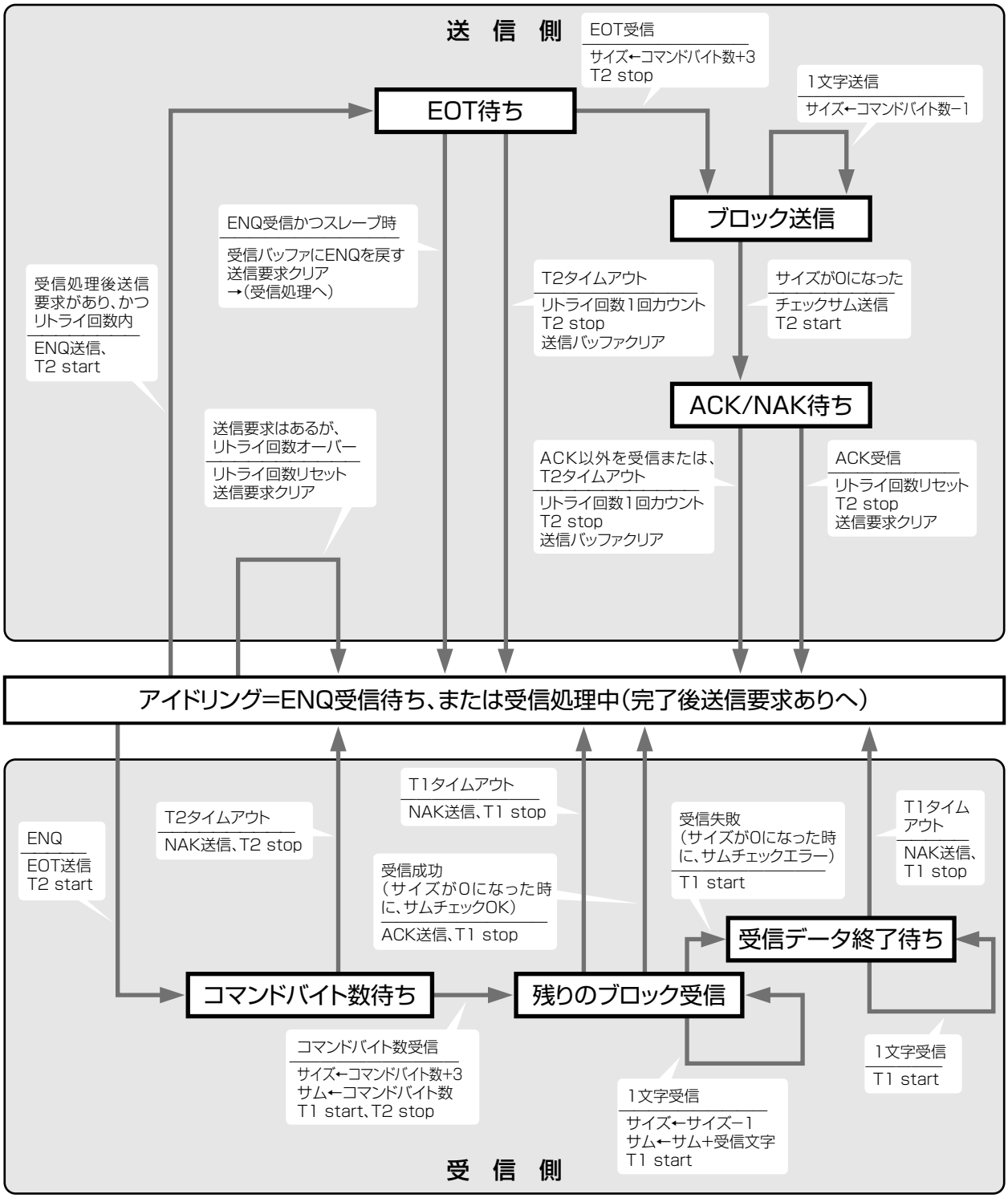


ご 注 意 コマンドの詳細は、P.7-40「通信コマンド詳細」を参照ください。

お知らせ
- 位置制御専用タイプは、X2(シリアル通信用コネクタ)、X5(外部スケール接続用コネクタ) がありません。
- 位置制御専用タイプは、17 ビット アブソリュート仕様に対応しておりません。
  20 ビット インクリメンタル仕様のみになります。

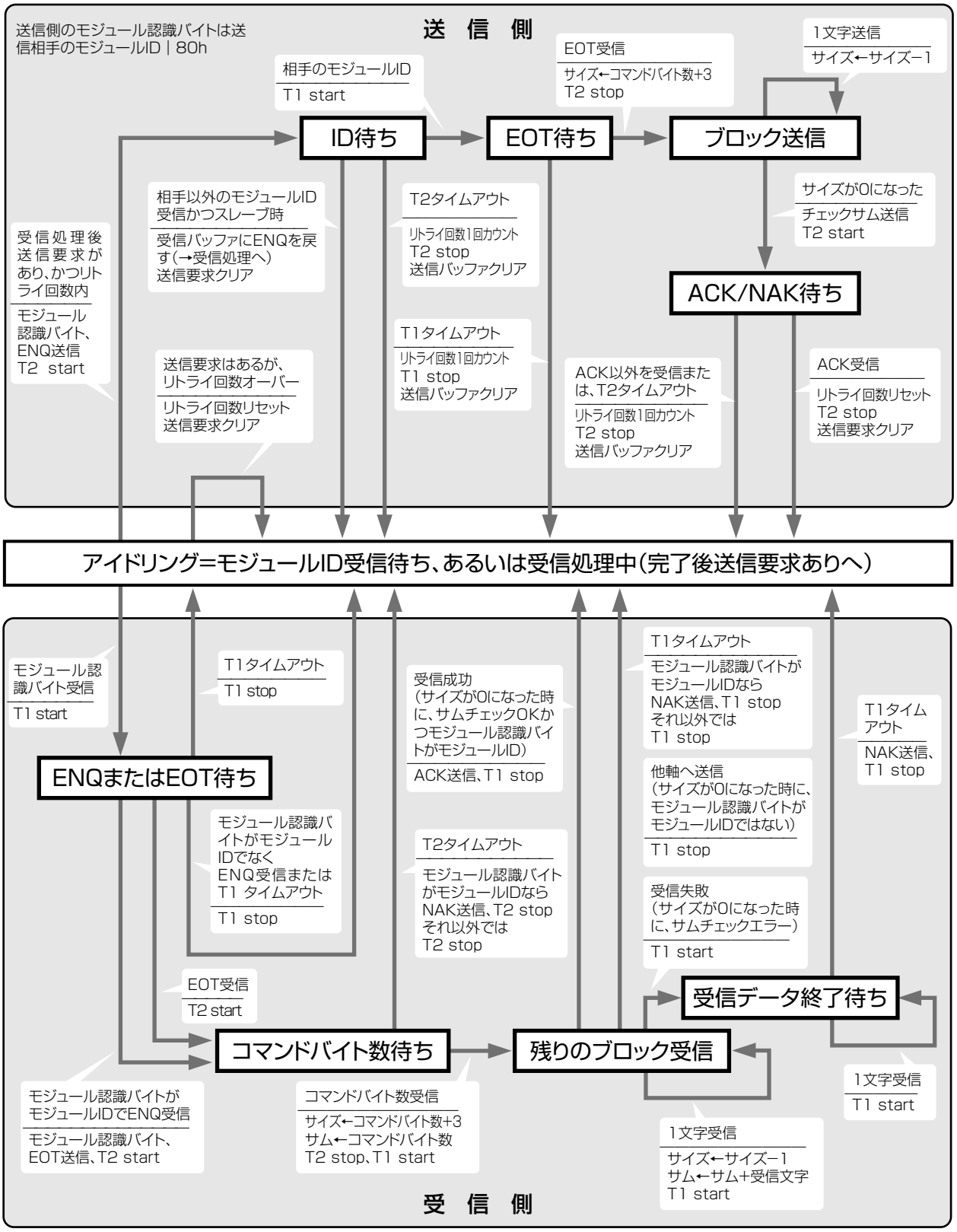
状態遷移図

■ RS232 通信



お知らせ
・位置制御専用タイプは、X2(シリアル通信用コネクタ)、X5(外部スケール接続用コネクタ) がありません。
・位置制御専用タイプは、17 ビット アブソリュート仕様に対応しておりません。
20 ビット インクリメンタル仕様のみになります。

■ RS485 通信

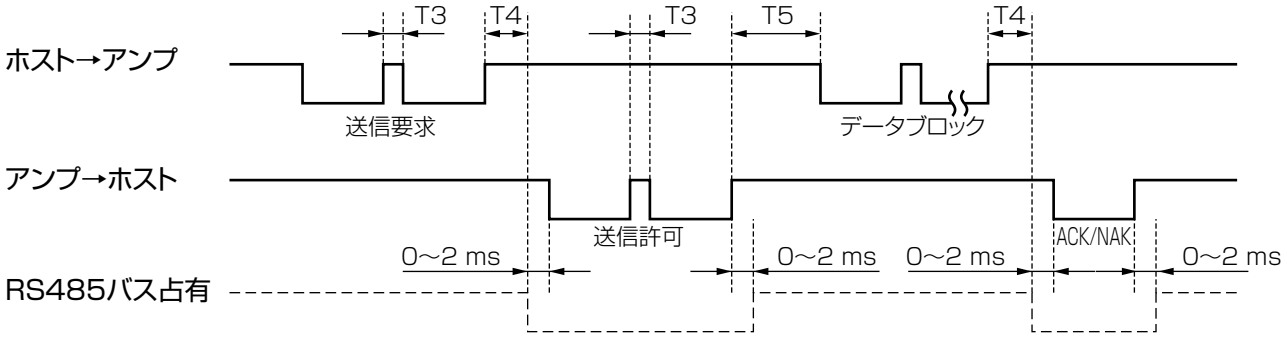


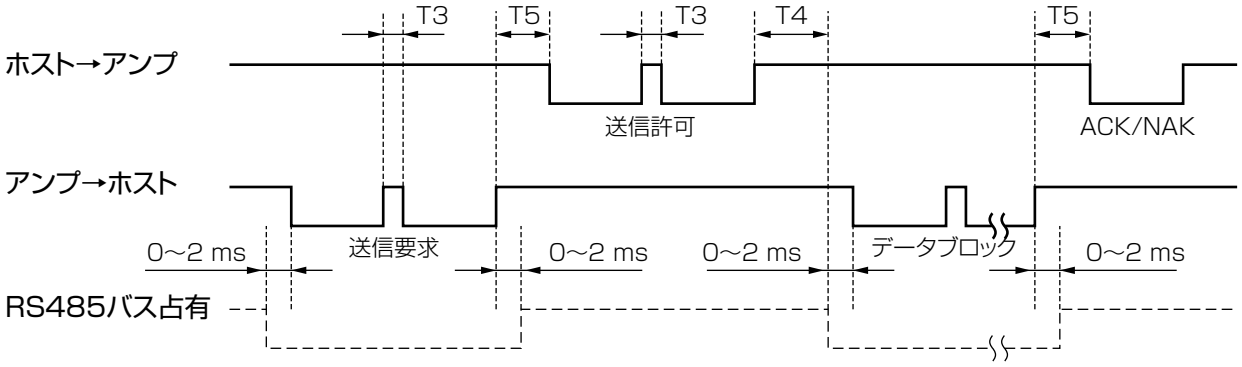
お知らせ

・位置制御専用タイプは、X2(シリアル通信用コネクタ)、X5(外部スケール接続用コネクタ) がありません。
・位置制御専用タイプは、17 ビット アブソリュート仕様に対応しておりません。
20 ビット インクリメンタル仕様のみになります。

通信タイミング

● RS485 通信の場合（RS232 の場合も準じる）





記　号	名　　称	最　　小	最　　大
T3	連続文字間時間	ストップビット長	プロトコルパラメータT1
T4	アンプ応答時間	プロトコルパラメータT6	プロトコルパラメータT2
T5	ホスト応答時間	2 ms	プロトコルパラメータT2

ご 注 意 時間はストップビットの立ち上がりエッジからの時間です。

お知らせ
- 位置制御専用タイプは、X2（シリアル通信用コネクタ）、X5（外部スケール接続用コネクタ）がありません。
- 位置制御専用タイプは、17 ビット アブソリュート仕様に対応しておりません。
  20 ビット インクリメンタル仕様のみになります。

4. 通　信

コマンド一覧

command	mode	内　　容
0		NOP
	1	ソフトバージョン情報の読み出し
	5	アンプの機種読み出し
	6	モータの機種読み出し
1		INIT
	7	実行権獲得･解放
	8	RS232プロトコルパラメータの設定
	9	RS485プロトコルパラメータの設定
2		POS, STATUS, I/O
	0	ステータスの読み出し
	1	指令パルスカウンタの読み出し
	2	フィードバックパルスカウンタの読み出し
	4	現在の速度の読み出し
	5	現在のトルク指令の読み出し
	6	現在の偏差カウンタの読み出し
	7	入力信号の読み出し
	8	出力信号の読み出し
	9	現在の速度･トルク･偏差カウンタの読み出し
	A	ステータス、入力信号、出力信号読み出し
	C	外部スケールの読み出し
	D	アブソリュートエンコーダの読み出し
	E	外部スケール偏差、パルス総和の読み出し
7		PARAMETER
	0	パラメータの個別読み出し
	1	パラメータの個別書き込み
	2	パラメータのEEPROMへの書き込み
	6	パラメータ属性の個別読み出し
	7	パラメータ属性の複数読み出し
	8	パラメータの複数書き込み
9		ALARM
	0	現在のアラームデータの読み出し
	2	アラーム履歴の一括読み出し
	3	アラーム履歴のクリア
	4	アラームクリア
	B	アブソクリア

・ 必ず上記のコマンドのみをご使用ください。記載のないコマンドを送信された場合のアンプの動作は保証されません。
・ 上記コマンドで受信データ数が間違っていた場合には、通信コマンドに関係なく送信バイト数 1（エラーコードのみ）の返信が送信されます。

command	mode
0	1

●ソフトバージョン情報の読み出し

受信データ

0	
axis	
1	0
checksum	

送信データ

3	
axis	
1	0
バージョン(上位)	
(下位)	
エラーコード	
checksum	

エラーコード

bit7	6	5	4	3	2	1	0
0:正常 1:エラー		コマンドエラー	RS485エラー				

■バージョン情報は、Ver.○.○○ を上位データ、下位データに分け返します。
(小数点は上位データの下位4ビットを“0”として返します。)
■バージョンは、0～9までの数字で表されます。(例：Ver.3.13は上位データ30ｈ、下位データ13hとなります。)

command	mode
0	5

●アンプの機種読み出し

受信データ

0	
axis	
5	0
checksum	

送信データ

0Dh	
axis	
5	0
アンプの機種名(上位)	
～	
アンプの機種名(下位)	
エラーコード	
checksum	

エラーコード

bit7	6	5	4	3	2	1	0
0:正常 1:エラー		コマンドエラー	RS485エラー				

■アンプの機種名は12文字で、アスキーコードで送信します。
(例)“MADHT1105***”

command	mode
0	6

●モータの機種読み出し

受信データ

0	
axis	
6	0
checksum	

送信データ

0Dh	
axis	
6	0
モータの機種名(上位)	
～	
モータの機種名(下位)	
エラーコード	
checksum	

エラーコード

bit7	6	5	4	3	2	1	0
0:正常 1:エラー		コマンドエラー	RS485エラー				

■モータの機種名は12文字で、アスキーコードで送信します。
(例)“MSME012S1***”

command	mode
1	7

●実行権の獲得･解放

受信データ

1	
axis	
7	1
mode	
checksum	

送信データ

1	
axis	
7	1
エラーコード	
checksum	

エラーコード

bit7	6	5	4	3	2	1	0
0：正常 1：エラー		コマンドエラー	RS485エラー	modeエラー			使用中

■実行権の獲得は、通信による操作と前面パネルによる操作が競合するのを防ぐため行います。
■パラメータの書き込み時、EEPROM書き込み時には実行権獲得要求をし、動作が終了したら実行権解放を行います。
■mode＝1：実行権獲得要求
　mode＝0：実行権解放要求
■通信で実行権を獲得している間は、前面パネルでモニタモード以外の操作ができなくなります。
■実行権獲得に失敗した場合は、エラーコードの使用中を送信します。

command	mode
1	8

●RS232プロトコルパラメータの設定

受信データ

4	
axis	
8	1
T1	
T2	
T6	
0	RTY
checksum	

送信データ

1	
axis	
8	1
エラーコード	
checksum	

エラーコード

bit7	6	5	4	3	2	1	0
0：正常 1：エラー		T6エラー	RS485エラー	RTYエラー	T2エラー	T1エラー	

■このコマンドの実行完了までは、以前の設定のプロトコルパラメータで処理されます。
　このコマンド実行終了後、次のコマンドからこのパラメータ設定値が有効となります。
■RTYは4ビット
■単位はT1：0.1秒、T2：0.1秒、T6：1 ms

command	mode
1	9

●RS485プロトコルパラメータの設定

受信データ

4	
axis	
9	1
T1	
T2	
T6	
0	RTY
checksum	

送信データ

1	
axis	
9	1
エラーコード	
checksum	

エラーコード

bit7	6	5	4	3	2	1	0
0：正常 1：エラー		T6エラー	RS485エラー	RTYエラー	T2エラー	T1エラー	

■このコマンドの実行完了までは、以前の設定のプロトコルパラメータで処理されます。
　このコマンド実行終了後、次のコマンドからこのパラメータ設定値が有効となります。
■RTYは4ビット
■ 単位はT1：0.1秒、T2：0.1秒、T6：1 ms

command	mode
2	0

●ステータスの読み出し

受信データ

0	
axis	
0	2
checksum	

送信データ

3	
axis	
0	2
制御モード	
ステータス	
エラーコード	
checksum	

ステータス

bit7	6	5	4	3	2	1	0
				正方向 回転中	負方向 回転中	DB許可 速度未満	トルク 制限中

エラーコード

bit7	6	5	4	3	2	1	0
0：正常 1：エラー		コマンドエラー	RS485エラー				

■制御モードは下記のようになります。

0	位置制御モード
1	速度制御モード
2	トルク制御モード
3	フルクローズ制御モード

■正方向/負方向回転中：モータ速度（r/min単位に換算後）が、正（正方向）または負（負方向）で1になります。
■DB許可速度未満：モータ速度（r/min単位に換算後）が、30 r/min未満で1になります。
■トルク制限中：トルク指令が、アナログ入力またはパラメータにてトルク制限された場合に1になります。

command	mode
2	1

●指令パルスカウンタの読み出し

受信データ

0	
axis	
1	2
checksum	

送信データ

5	
axis	
1	2
カウンタの値　L	
H	
エラーコード	
checksum	

エラーコード

bit7	6	5	4	3	2	1	0
0：正常 1：エラー		コマンドエラー	RS485エラー				

■指令の現在位置を起動時点からの絶対座標で返します。（指令パルスの累積和）
■カウンタの値は32ビットです。
■カウンタの値は、負方向がー、正方向が＋になります。

command	mode
2	2

●フィードバックパルスカウンタの読み出し

受信データ

0	
axis	
2	2
checksum	

送信データ

5	
axis	
2	2
カウンタの値　L	
H	
エラーコード	
checksum	

エラーコード

bit7	6	5	4	3	2	1	0
0：正常 1：エラー		コマンドエラー	RS485エラー				

■フィードバックパルスカウンタの現在位置を起動時点からの絶対座標で返します。
■カウンタの値は、負方向が－、正方向が＋の値になります。
■フィードバックパルスカウンタとは、位置検出器のパルスの総数であり、真に動いたモータの位置を示します。

command	mode
2	4

●現在の速度の読み出し

受信データ

0	
axis	
4	2
checksum	

送信データ

3	
axis	
4	2
データ（現在速度）L	
H	
エラーコード	
checksum	

エラーコード

bit7	6	5	4	3	2	1	0
0：正常 1：エラー		コマンドエラー	RS485エラー				

■現在速度を読み出します。（単位［r/min］）
■出力値は16 bitです。
■速度は負方向が－、正方向が＋の値になります。

command	mode
2	5

●現在のトルク指令の読み出し

受信データ

0	
axis	
5	2
checksum	

送信データ

3	
axis	
5	2
データ（トルク指令）L	
H	
エラーコード	
checksum	

エラーコード

bit7	6	5	4	3	2	1	0
0：正常 1：エラー		コマンドエラー	RS485エラー				

■現在のトルク指令を読み出します。（単位：モータ定格トルク＝2000として換算）
■出力値は16 bitです。
■トルク指令は負方向が－、正方向が＋の値になります。

command	mode
2	6

●現在の位置指令偏差の読み出し

受信データ

0	
axis	
6	2
checksum	

送信データ

5	
axis	
6	2
データ（偏差）L	
H	
エラーコード	
checksum	

エラーコード

bit7	6	5	4	3	2	1	0
0：正常 1：エラー		コマンドエラー	RS485エラー				

■現在の位置指令偏差を読み出します。（単位［指令単位］）
■出力値は32 bitです。
■位置指令に対しエンコーダ位置が負方向にあるとき＋、正方向にあるとき－となります。

command	mode
2	7

●入力信号の読み出し

受信データ

0	
axis	
7	2
checksum	

送信データ

5	
axis	
7	2
データ　L	
データ　H	
エラーコード	
checksum	

エラーコード

bit7	6	5	4	3	2	1	0
0：正常 1：エラー		コマンドエラー	RS485エラー				

データ

bit7	6	5	4	3	2	1	0
メーカ使用	指令分周 逓倍切替1	速度ゼロ クランプ	制御モード 切替	正方向 駆動禁止	負方向 駆動禁止	アラームクリア	サーボオン

bit15	14	13	12	11	10	9	8
メーカ使用	メーカ使用	内部速度 指令選択2	内部速度 指令選択1	メーカ使用	カウンタ クリア	ゲイン切替	指令パルス 入力禁止

bit23	22	21	20	19	18	17	16
指令分周 逓倍切替2	制振制御切替2	トルクリミット 切替	内部速度 指令選択3	制振制御切替1	メーカ使用	メーカ使用	メーカ使用

bit31	30	29	28	27	26	25	24
メーカ使用	メーカ使用	メーカ使用	セーフティ入力2	セーフティ入力1	メーカ使用	トルク符号指定	速度符号指定

■各入力信号の論理はパラメータでの割付設定に従います。
■入力変換後の内部論理データのため、コネクタ X5からの入力信号と1：1には対応しません。
■正方向駆動禁止入力、負方向駆動禁止入力は、パラメータにより駆動禁止入力が無効となっていても、入力論理に合わせて変化します。

command	mode
2	8

●出力信号の読み出し

受信データ

0	
axis	
8	2
checksum	

送信データ

7	
axis	
8	2
データ　L	
データ　H	
警告データ　L	
H	
エラーコード	
checksum	

エラーコード

bit7	6	5	4	3	2	1	0
0：正常 1：エラー		コマンドエラー	RS485エラー				

データ

bit7	6	5	4	3	2	1	0
メーカ使用	速度一致	トルク 制限中	ゼロ速度 検出	メカブレーキ 解除	位置決め 完了	サーボア ラーム	サーボレディ

bit15	14	13	12	11	10	9	8
モータ励磁	パワーラッチ制御	ダイナミック ブレーキ動作	突入抑制 リレー制御	回生ブレーキ 制御	フルクローズ 位置決め完了	到達速度	メーカ使用

bit23	22	21	20	19	18	17	16
セーフティEDM	速度指令 有無出力	アラーム 属性出力	速度制限中出力	第2 位置決め完了	位置指令 有無入力	警告出力2	警告出力1

bit31	30	29	28	27	26	25	24
メーカ使用	メーカ使用	メーカ使用	メーカ使用	メーカ使用	メーカ使用	メーカ使用	メーカ使用

警告データ

bit7	6	5	4	3	2	1	0
オーバーロード 警告	ファン 警告	過回生 警告	エンコーダ通信 警告	エンコーダ過熱 警告	寿命 警告	メーカ使用	バッテリ 警告

bit15	14	13	12	11	10	9	8
メーカ使用	メーカ使用	メーカ使用			外部スケール 通信警告	発振検出 警告	外部スケール 異常警告

■信号と動作の関係は下表のようになります。

信号名	0	1
サーボレディ	notレディ	レディ状態
サーボアラーム	正　常	異　常
位置決め完了	位置決め未完了	位置決め完了
メカブレーキ解除	メカブレーキ動作	メカブレーキ解除
ゼロ速度検出	ゼロ速度未検出	ゼロ速度検出
トルク制限中	トルク未制限	トルク制限
到達速度	速度未到達	速度到達
速度一致	速度未一致	速度一致
フルクローズ位置決め完了	フルクローズ位置決め未完了	フルクローズ位置決め完了
回生ブレーキ制御	回生Trオフ	回生Trオン
突入抑制リレー制御	突入抑制リレー解除	突入抑制リレー動作
ダイナミックブレーキ動作	ダイナミックブレーキ解除	ダイナミックブレーキ動作
パワーラッチ制御	パワーラッチ解除	パワー異常ラッチ中
モータ励磁	モータ通電	サーボフリー

■出力変換前の内部論理データのため、コネクタ X5への出力信号と1：1には対応しません。
■上記はMINAS-A5（汎用タイプ）の場合です。他のシリーズでは入力信号の意味が一部異なります。

command	mode
2	9

●現在の速度・トルク・位置指令偏差の読み出し

受信データ

0	
axis	
9	2
checksum	

送信データ

9	
axis	
9	2
データ　L	
（速度）H	
データ　L	
（トルク）H	
データ　L	
（偏差）H	
エラーコード	
checksum	

エラーコード

bit7	6	5	4	3	2	1	0
0：正常 1：エラー		コマンドエラー	RS485エラー				

■出力値は速度、トルクは16 bit、偏差は32 bitです。
■出力データの単位・符号はコマンドNo.24（command=2、mode=4）、25（mode=5）、26（mode=6）と同じです。

command	mode
2	A

●ステータス、入力信号、出力信号読み出し

受信データ

0	
axis	
A	2
checksum	

送信データ

13（0Dh）	
axis	
A	2
制御モード	
ステータス	
入力信号　L	
入力信号　H	
出力信号　L	
出力信号　H	
警告データ　L	
警告データ　H	
エラーコード	
checksum	

エラーコード

bit7	6	5	4	3	2	1	0
0：正常 1：エラー		コマンドエラー	RS485エラー				

■制御モード、ステータス、入力信号、出力信号、警告データの各ビットの意味は、
コマンドNo.20（command=2、mode=0）、27（mode=7）、28（mode=8）と同じです。

command	mode
2	C

●フィードバックスケールの読み出し

受信データ

0	
axis	
C	2
checksum	

送信データ

11（0Bh）	
axis	
C	2
エンコーダID（L）	
（H）	
ステータス（L）	
（H）	
（L）	
絶対位置データ（48 bit）	
（H）	
エラーコード	
checksum	

エンコーダID

	エンコーダID（L）	エンコーダID（H）
ST771	EEPROMメモリのアドレス0番地データ	32h
AT500シリーズ	EEPROMメモリのアドレス0番地データ	31h

■フルクローズ制御以外の制御モードではコマンドエラーが発生します。

■ST771

ステータス（L）

bit7	6	5	4	3	2	1	0
サーマル アラーム	信号強度 アラーム	信号強度 エラー	トランスデューサ エラー	ABS検出 エラー	ハードウェア エラー	初期化 エラー	オーバー スピード

ステータス（H）

bit7	6	5	4	3	2	1	0
0	0	エンコーダ エラー＊1	エンコーダ アラーム＊2	0	0	0	0

＊1　bit5：ステータス（L）のbit0～bit5の論理和　　＊2　bit4：ステータス（L）のbit6, bit7の論理和

■AT500シリーズ

ステータス（L）

bit7	6	5	4	3	2	1	0
サーマル アラーム	0	コミュニケーション エラー	CPU、メモリ エラー	容量式、光電式 エラー	エンコーダ不一致 エラー	初期化 エラー	オーバー スピード

ステータス（H）

bit7	6	5	4	3	2	1	0
0	0	エンコーダ エラー＊3	エンコーダ アラーム＊4	0	0	0	0

＊3　bit5：ステータス（L）のbit0～bit5の論理和　　＊4　bit4：ステータス（L）のbit6, bit7の論理和

エラーコード

bit7	6	5	4	3	2	1	0
0：正常 1：エラー		コマンドエラー	RS485エラー				

■絶対位置データ＝48 bit（800000000000h～7FFFFFFFFFFFh）

command	mode
2	D

●アブソリュートエンコーダの読み出し

受信データ

0	
axis	
D	2
checksum	

送信データ

11（OBh）	
axis	
D	2
エンコーダID（L）	
（H）	
ステータス（L）	
（H）	
（L）	
一回転データ	
（H）	
多回転データ（L）	
（H）	
0	
エラーコード	
checksum	

	エンコーダID（L）	エンコーダID（H）
17 bitアブソ	3	11h

ステータス（L）

bit7	6	5	4	3	2	1	0
バッテリ アラーム	システムダウン	多回転 エラー	0	カウンタ オーバーフロー	カウント エラー	フルアブソ ステータス	オーバー スピード

ステータス（H）

■ bit4：システムダウン
■ bit5：バッテリーアラーム、多回転エラー、カウンタオーバーフロー、カウントエラー、
　　フルアブソステータス、オーバースピードの論理和

エラーコード

bit7	6	5	4	3	2	1	0
0：正常 1：エラー		コマンドエラー	RS485エラー				

■上記に挙げたエンコーダ、あるいはアブソリュートエンコーダをインクリメンタルエンコーダとして使う設定の場合には、
　コマンドエラーが発生します。
■1回転データ＝17 bit（000000h～01FFFFh）
■多回転データ＝16 bit（0000h～FFFFh）

command	mode
2	E

●外部スケール偏差・パルス総和の読み出し

受信データ

0	
axis	
E	2
checksum	

送信データ

9	
axis	
E	2
（L）	
外部スケール	
FBパルス総和	
（H）	
（L）	
外部スケール偏差	
（H）	
エラーコード	
checksum	

エラーコード

bit7	6	5	4	3	2	1	0
0：正常 1：エラー		コマンドエラー	RS485エラー				

■外部スケールフィードバックパルス総和は、外部スケールカウンタの現在位置を起動時点からの絶対座標で返します。
■外部スケールフィードバックパルス総和は、負方向が－、正方向が＋の値になります。
■外部スケール偏差は、位置指令に対し外部スケール位置が負方向にあるとき＋、正方向にあるとき－となります。

command	mode
7	0

●パラメータの個別読み出し

受信データ

2
axis
0 | 7
パラメータ分類
パラメータ No.
checksum

送信データ

5
axis
0 | 7
(L)
パラメータ値
(H)
エラーコード
checksum

エラーコード

bit7	6	5	4	3	2	1	0
0：正常 1：エラー		コマンドエラー	RS485エラー	No.エラー			

■パラメータ分類、パラメータNo.が範囲外の場合にはNo.エラーを返します。
■パラメータ値は、32 bitに符号拡張した値で返します。

command	mode
7	1

●パラメータの個別書き込み

受信データ

6
axis
1 | 7
パラメータ分類
パラメータ No.
(L)
パラメータ値
(H)
checksum

送信データ

1
axis
1 | 7
エラーコード
checksum

エラーコード

bit7	6	5	4	3	2	1	0
0：正常 1：エラー	データエラー	コマンドエラー	RS485エラー	No.エラー			

■パラメータ分類、パラメータNo.が範囲外の場合にはNo.エラーを返します。
■本コマンドは、パラメータを一時的に変更するだけです。EEPROMに書き込む場合には、パラメータのEEPROMへの書き込み（mode= 2）を実行してください。
■未使用のパラメータは必ず、0をセットしてください。データエラーになります。設定範囲外のパラメータ値を送信した場合にもデータエラーになります。
■パラメータ値は、32 bitに符号拡張して送信してください。

command	mode
7	2

●パラメータのEEPROMへの書き込み

受信データ

0
axis
2 | 7
checksum

送信データ

1
axis
2 | 7
エラーコード
checksum

エラーコード

bit7	6	5	4	3	2	1	0
0：正常 1：エラー	データエラー	コマンドエラー	RS485エラー			制御LV	

■セットされているパラメータをEEPROMに書き込みます。
■送信データはEEPROM書き込み完了後に返信されます。
EEPROMに書き込みには、最大5秒程かかる場合があります。（全パラメータが変更された場合）
■書き込み失敗時はデータエラーとなります。
■制御電源のLV発生時にはエラーコードの制御LVを返し、書き込みを行いません。

command	mode
7	6

●パラメータ・属性の個別読み出し

受信データ

2	
axis	
6	7
パラメータ分類	
パラメータ No.	
checksum	

送信データ

17（11h）	
axis	
6	7
パラメータ分類	
パラメータ No.	
(L)	
パラメータ値	
(H)	
(L)	
MIN値	
(H)	
(L)	
MAX値	
(H)	
属　性　L	
H	
エラーコード	
checksum	

属　性

bit7	6	5	4	3	2	1	0
未使用 パラメータ	表示禁止		イニシャライズ時 変更				

bit15	14	13	12	11	10	9	8
							リードオンリー

エラーコード

bit7	6	5	4	3	2	1	0
0：正常 1：エラー		コマンドエラー	RS485エラー	No.エラー			

■パラメータ分類、パラメータNo.が範囲外の場合にはNo.エラーを返します。
■パラメータ値、MIN値、MAX値は、32 bitに符号拡張した値で返します。

command	mode
7	7

●パラメータ・属性のページ読み出し

受信データ

10h（16）
axis
7 | 7
①パラメータ分類
①パラメータ No.
②パラメータ分類
②パラメータ No.
≈
⑧パラメータ分類
⑧パラメータ No.
checksum

送信データ

129（81h）
axis
7 | 7
①パラメータ分類
①パラメータ No.
(L)
①パラメータ値
(H)
(L)
①MIN値
(H)
(L)
①MAX値
(H)
①属　性　(L)
(H)
≈
⑧パラメータ分類
⑧パラメータ No.
⋮
⑧属　性　(L)
(H)
エラーコード
checksum

属　性

bit7	6	5	4	3	2	1	0
未使用 パラメータ	表示禁止		イニシャライズ時 変更				

bit15	14	13	12	11	10	9	8
							リードオンリー

エラーコード

bit7	6	5	4	3	2	1	0
0：正常 1：エラー		コマンドエラー	RS485エラー	No.エラー			

■パラメータ分類、パラメータNo.が範囲外の場合にはNo.エラーを返します。
■パラメータ値、MIN値、MAX値は、32 bitに符号拡張した値で返します。

command	mode
7	8

●パラメータの複数書き込み

受信データ

30h（48）
axis
8 | 7
①パラメータ分類
①パラメータ No.
(L)
①パラメータ値
(H)
≈
⑧パラメータ分類
⑧パラメータ No.
(L)
⑧パラメータ値
(H)
checksum

送信データ

17（11h）
axis
8 | 7
①パラメータ分類
①パラメータ No.
②パラメータ分類
②パラメータ No.
≈
⑧パラメータ分類
⑧パラメータ No.
エラーコード
checksum

エラーコード

bit7	6	5	4	3	2	1	0
0：正常 1：エラー	データエラー	コマンドエラー	RS485エラー	No.エラー			

■未使用のパラメータは必ず0をセットしてください。データエラーとなります。設定範囲外のデータを送信した場合もデータエラーとなります。
■パラメータ分類、パラメータNo.が範囲外の場合にはNo.エラーを返します。

command	mode
9	0

●現在のアラームデータの読み出し

受信データ

0
axis
0 | 9
checksum

送信データ

3
axis
0 | 9
アラーム No.（メイン）
アラーム No.（サブ）
エラーコード
checksum

エラーコード

bit7	6	5	4	3	2	1	0
0：正常 1：エラー		コマンドエラー	RS485エラー				

■アラームが発生していなければ、アラームNo.は0となります。
（アラームNo.はP.6-3「保護機能」を参照ください。）

command	mode
9	2

●アラーム履歴の一括読み出し

受信データ

0	
axis	
2	9
checksum	

送信データ

	29（1Dh）	
	axis	
	2	9
1回前	アラーム No.（メイン）	
	アラーム No.（サブ）	
2回前	アラーム No.（メイン）	
	アラーム No.（サブ）	
≈		≈
14回前	アラーム No.（メイン）	
	アラーム No.（サブ）	
	エラーコード	
	checksum	

エラーコード

bit7	6	5	4	3	2	1	0
0：正常 1：エラー		コマンドエラー	RS485エラー				

■アラームを過去14回分読み込みます。

command	mode
9	3

●アラーム履歴のクリア

受信データ

0	
axis	
3	9
checksum	

送信データ

1	
axis	
3	9
エラーコード	
checksum	

エラーコード

bit7	6	5	4	3	2	1	0
0：正常 1：エラー	データエラー	コマンドエラー	RS485エラー			制御LV	

■アラームデータの履歴をクリアします。
■クリア失敗時はデータエラーとなります。
■制御電源のLV発生時にはエラーコードの制御LVを返し、書き込みを行いません。

command	mode
9	4

●アラームクリア

受信データ

0	
axis	
4	9
checksum	

送信データ

1	
axis	
4	9
エラーコード	
checksum	

エラーコード

bit7	6	5	4	3	2	1	0
0：正常 1：エラー		コマンドエラー	RS485エラー				

■現在発生中のアラームをクリアします。（ただし、クリアできるアラームの時）

command	mode
9	B

●アブソクリア

受信データ

0	
axis	
B	9
checksum	

送信データ

1	
axis	
B	9
エラーコード	
checksum	

エラーコード

bit7	6	5	4	3	2	1	0
0：正常 1：エラー		コマンドエラー	RS485エラー				

■アブソリュートエンコーダのエラーおよび多回転データをクリアします。
■17 bitアブソ使用時以外ではコマンドエラーを返します。

5. モータの特性（S-T 特性）

MSMDシリーズ(50 W～100 W)

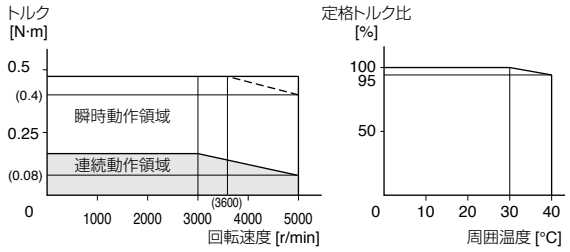
●オイルシールの有無、ブレーキの有無でモータ特性が異なることがありますのでご注意ください。
●連続トルクー使用温度特性は冷却条件として当社標準のアルミ製Lフランジ（モータフランジサイズの約2倍角）を取り付けた場合の値です。

MSMD シリーズ (50 W～100 W)

オイルシールなし

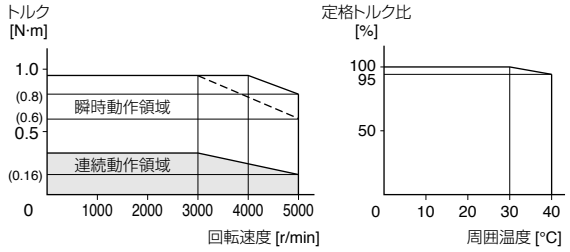
●MSMD5AZ□1□
アンプ電源電圧：AC100 V/200 V時
（点線は電源電圧10 %低下時を表す）

*連続トルクー周囲温度



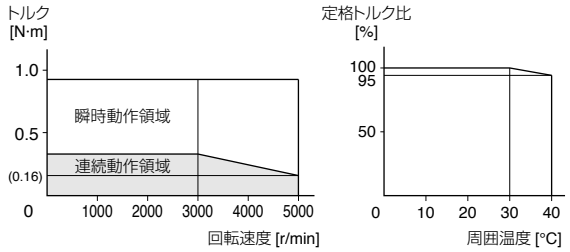
●MSMD011□1□
アンプ電源電圧：AC100 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）

*連続トルクー周囲温度



●MSMD012□1□
アンプ電源電圧：AC200 V時

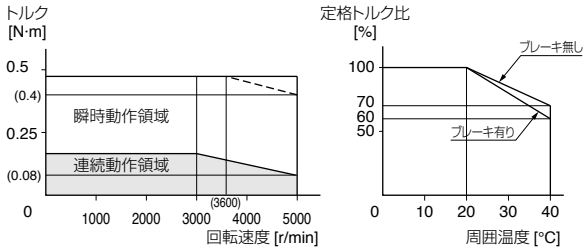
*連続トルクー周囲温度



オイルシール付

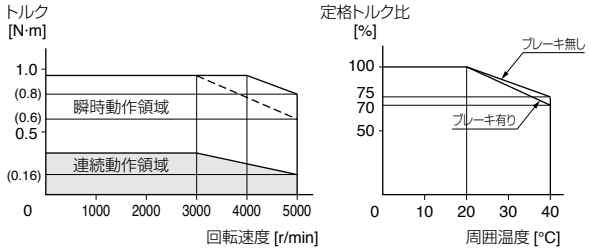
●MSMD5AZ□1□
アンプ電源電圧：AC100 V/200 V時
（点線は電源電圧10 %低下時を表す）

*連続トルクー周囲温度



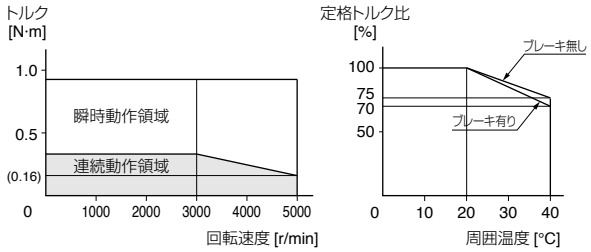
●MSMD011□1□
アンプ電源電圧：AC100 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）

*連続トルクー周囲温度



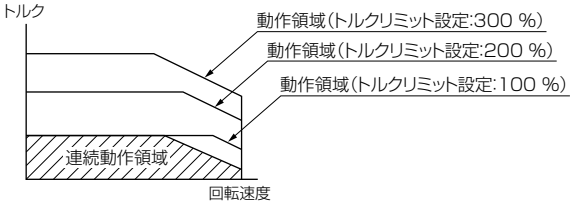
●MSMD012□1□
アンプ電源電圧：AC200 V時

*連続トルクー周囲温度



※変更することがありますので設計用としてご利用の場合は必ずご確認ください。
※オイルシール無、ブレーキ無の場合、使用温度40 ℃にて定格トルク比は100 %です。

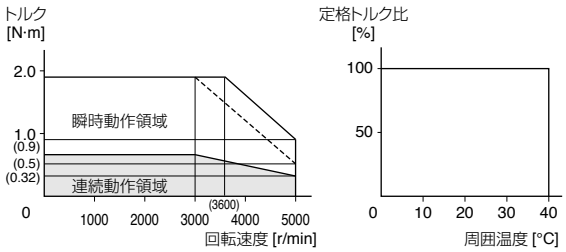
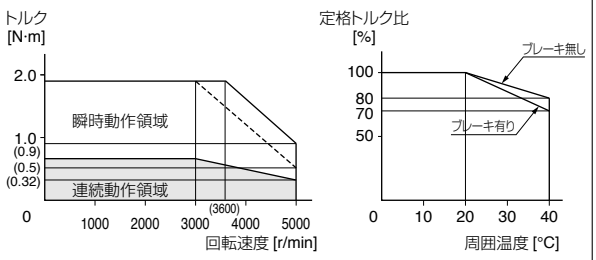
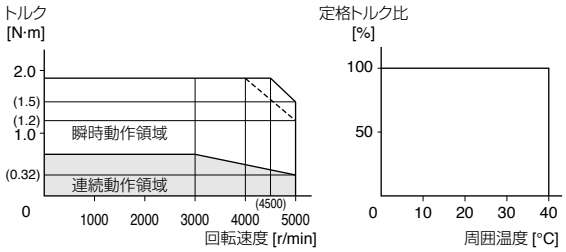
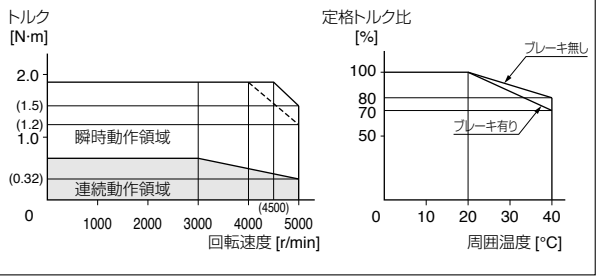
※トルクリミット設定(Pr0.13, Pr5.22)を下げると、高速域での動作領域も低下する場合があります。



5. モータの特性（S-T 特性）

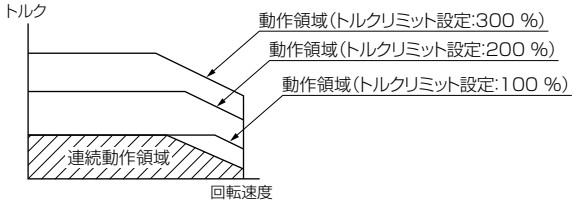
MSMDシリーズ(200 W)

MSMD シリーズ (200 W)

オイルシールなし	オイルシール付
●MSMD021□1□ アンプ電源電圧：AC100 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す） *連続トルクー周囲温度	●MSMD021□1□ アンプ電源電圧：AC100 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す） *連続トルクー周囲温度
	
●MSMD022□1□ アンプ電源電圧：AC200 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す） *連続トルクー周囲温度	●MSMD022□1□ アンプ電源電圧：AC200 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す） *連続トルクー周囲温度
	

※変更することがありますので設計用としてご利用の場合は必ずご確認ください。

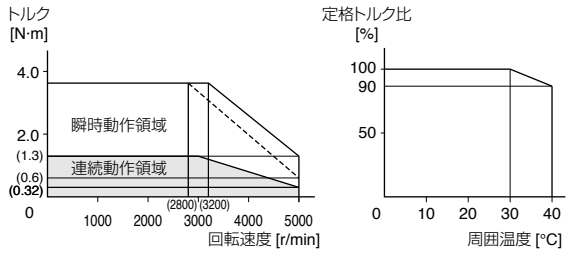
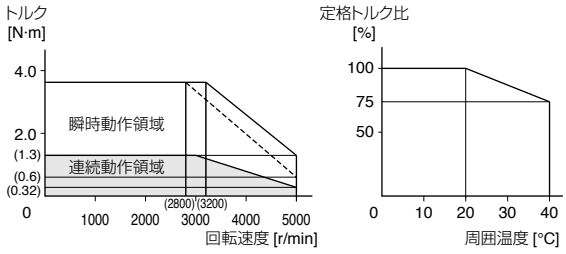
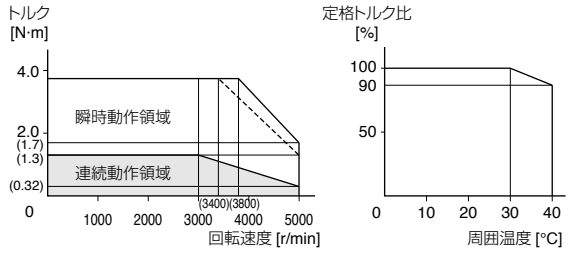
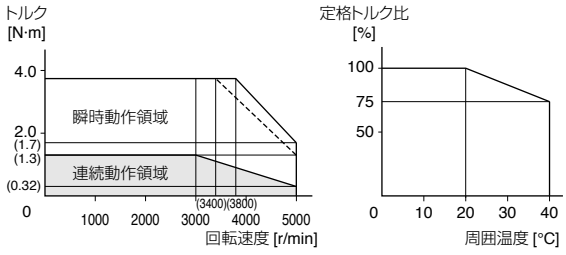
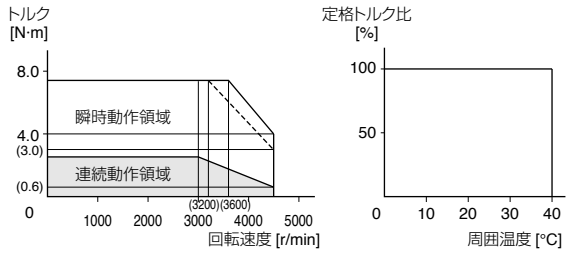
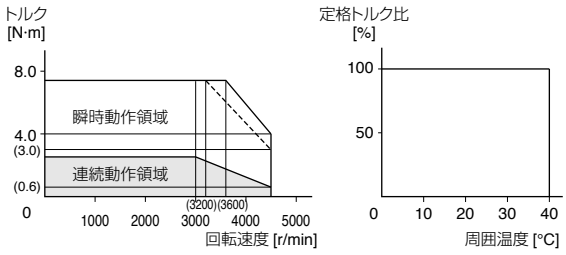
※トルクリミット設定(Pr0.13, Pr5.22)を下げると、
高速域での動作領域も低下する場合があります。



5. モータの特性（S-T 特性）

MSMDシリーズ(400 W～750 W)

MSMD シリーズ (400 W～750 W)

オイルシールなし	オイルシール付
●MSMD041□1□ アンプ電源電圧：AC100 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す） *連続トルク－周囲温度 	●MSMD041□1□ アンプ電源電圧：AC100 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す） *連続トルク－周囲温度 
●MSMD042□1□ アンプ電源電圧：AC200 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す） *連続トルク－周囲温度 	●MSMD042□1□ アンプ電源電圧：AC200 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す） *連続トルク－周囲温度 
●MSMD082□1□ アンプ電源電圧：AC200 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す） *連続トルク－周囲温度 	●MSMD082□1□ アンプ電源電圧：AC200 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す） *連続トルク－周囲温度 

※変更することがありますので設計用としてご利用の場合は必ずご確認ください。

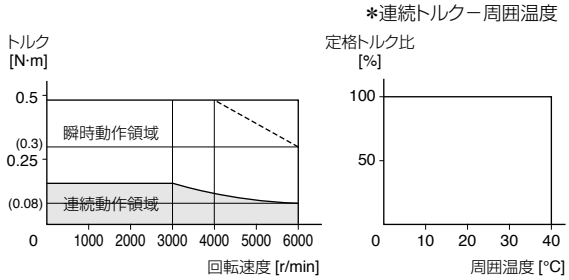
5. モータの特性（S-T 特性）

MSMEシリーズ(50 W～100 W)

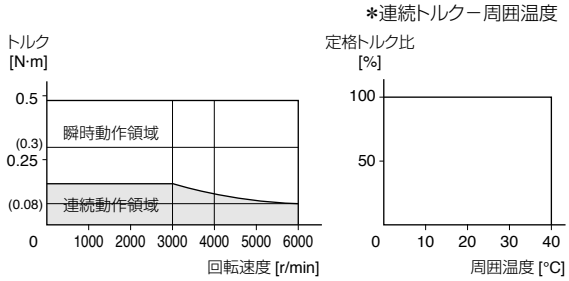
MSME シリーズ (50 W～100 W)

オイルシールなし

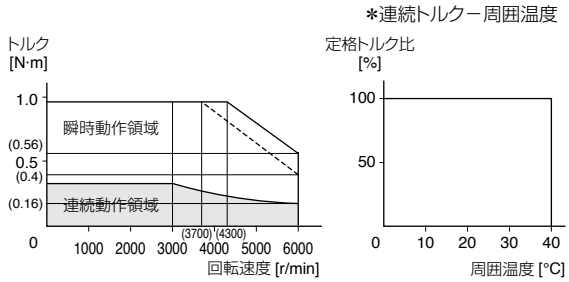
●MSME5AZ□1□
アンプ電源電圧：AC100 V時
（点線は電源電圧10 %低下時を表す）



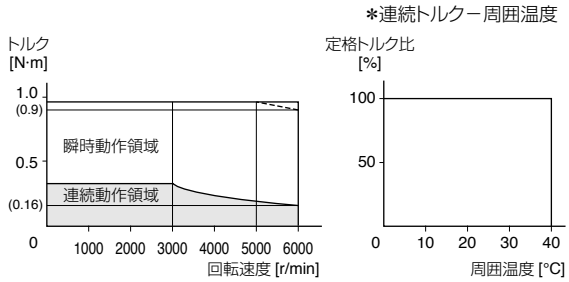
●MSME5AZ□1□
アンプ電源電圧：AC200 V時



●MSME011□1□
アンプ電源電圧：AC100 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）

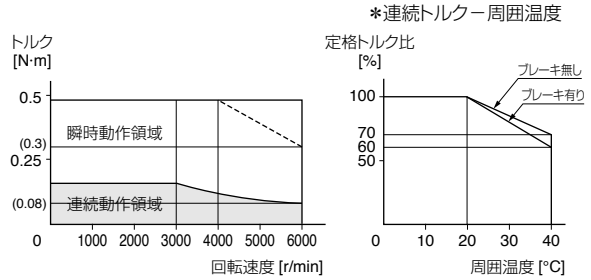


●MSME012□1□
アンプ電源電圧：AC200 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）

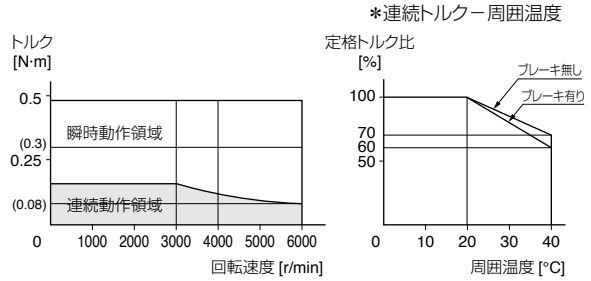


オイルシール付

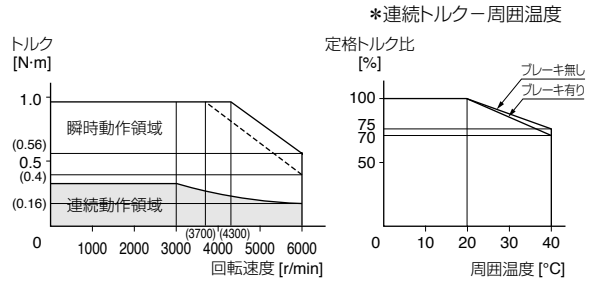
●MSME5AZ□1□
アンプ電源電圧：AC100 V時
（点線は電源電圧10 %低下時を表す）



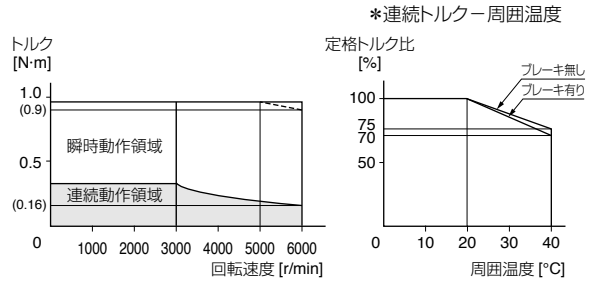
●MSME5AZ□1□
アンプ電源電圧：AC200 V時



●MSME011□1□
アンプ電源電圧：AC100 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）



●MSME012□1□
アンプ電源電圧：AC200 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）



※変更することがありますので設計用としてご利用の場合は必ずご確認ください。
※オイルシール無、ブレーキ無の場合、使用温度40 ℃にて定格トルク比は100 %です。

5. モータの特性（S-T 特性）

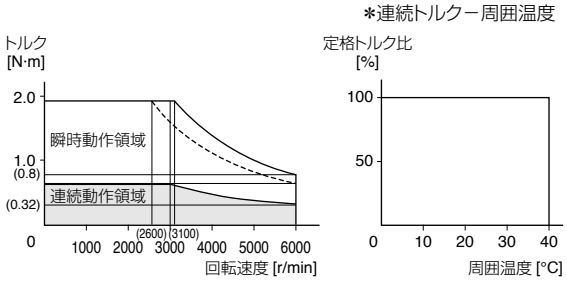
MSMEシリーズ(200 W)

MSME シリーズ (200 W)

オイルシールなし

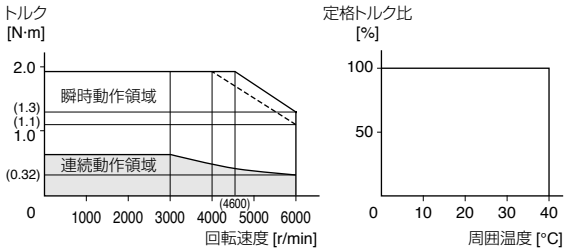
●MSME021□1□

アンプ電源電圧：AC100 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）



●MSME022□1□

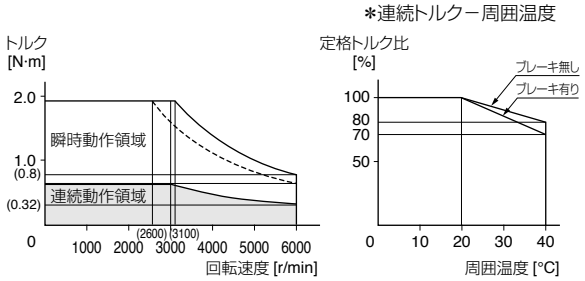
アンプ電源電圧：AC200 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）



オイルシール付

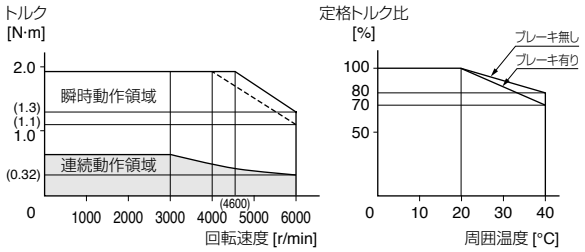
●MSME021□1□

アンプ電源電圧：AC100 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）



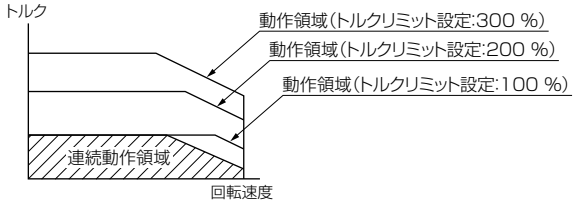
●MSME022□1□

アンプ電源電圧：AC200 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）



※変更することがありますので設計用としてご利用の場合は必ずご確認ください。

※トルクリミット設定(Pr0.13, Pr5.22)を下げると、
高速域での動作領域も低下する場合があります。



5. モータの特性（S-T 特性）

MSMEシリーズ(400 W～750 W)

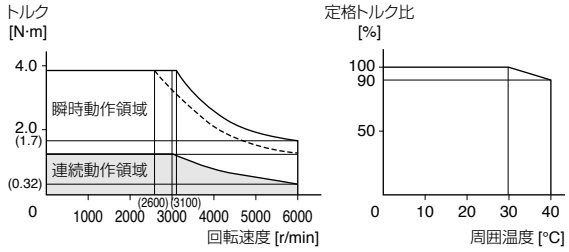
MSME シリーズ (400 W～750 W)

オイルシールなし

●MSME041□1□

アンプ電源電圧：AC100 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）

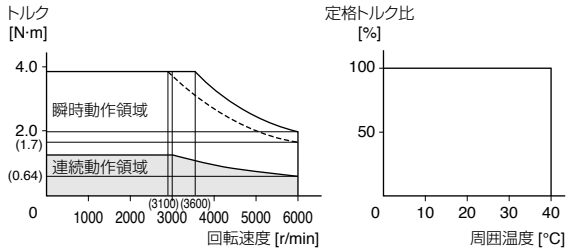
*連続トルク－周囲温度



●MSME042□1□

アンプ電源電圧：AC200 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）

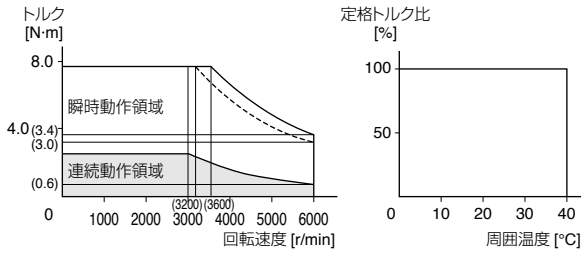
*連続トルク－周囲温度



●MSME082□1□

アンプ電源電圧：AC200 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）

*連続トルク－周囲温度

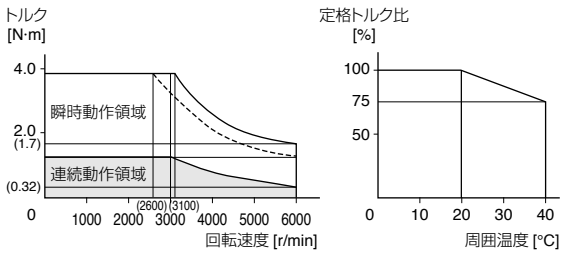


オイルシール付

●MSME041□1□

アンプ電源電圧：AC100 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）

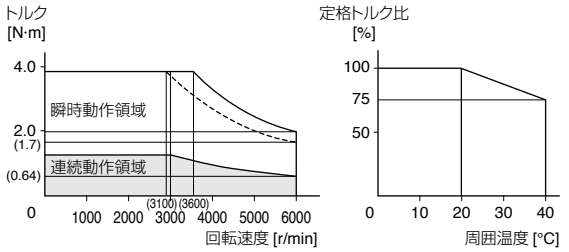
*連続トルク－周囲温度



●MSME042□1□

アンプ電源電圧：AC200 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）

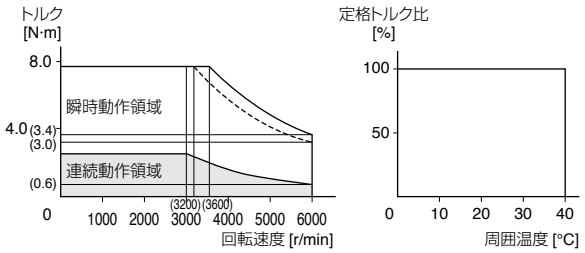
*連続トルク－周囲温度



●MSME082□1□

アンプ電源電圧：AC200 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）

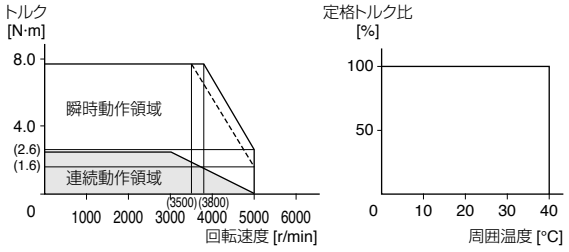
*連続トルク－周囲温度



●MSME084□1□

アンプ電源電圧：AC400 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）

*連続トルク－周囲温度



※変更することがありますので設計用としてご利用の場合は必ずご確認ください。

5. モータの特性（S-T 特性）

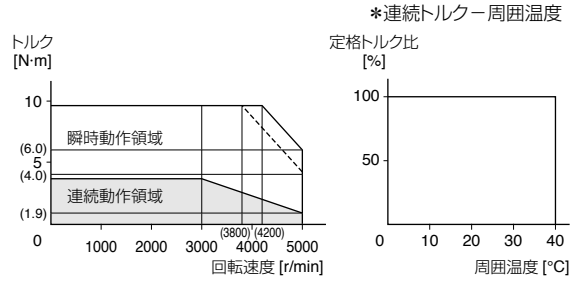
MSMEシリーズ(1.0 kW~2.0 kW)

MSME シリーズ (1.0 kW~2.0 kW)

オイルシール付

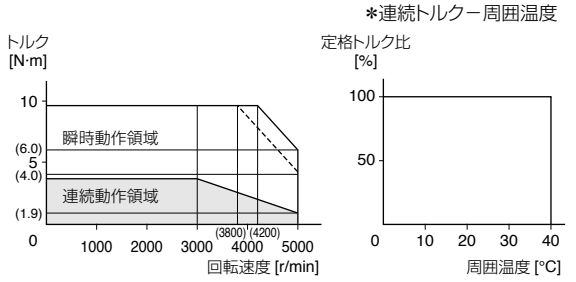
●MSME102□1□

アンプ電源電圧 : AC200 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）



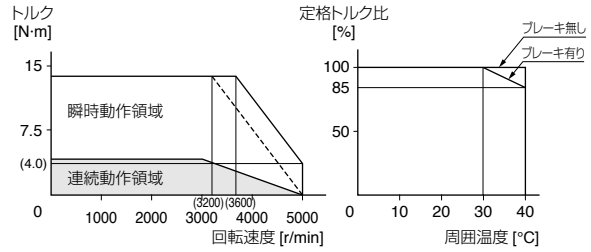
●MSME104□1□

アンプ電源電圧 : AC400 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）



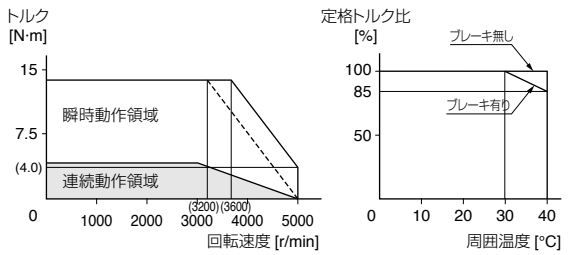
●MSME152□1□

アンプ電源電圧 : AC200 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）



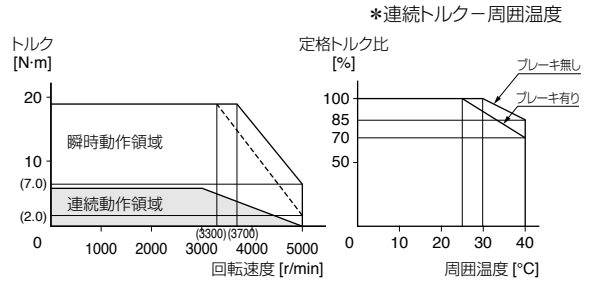
●MSME154□1□

アンプ電源電圧 : AC400 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）



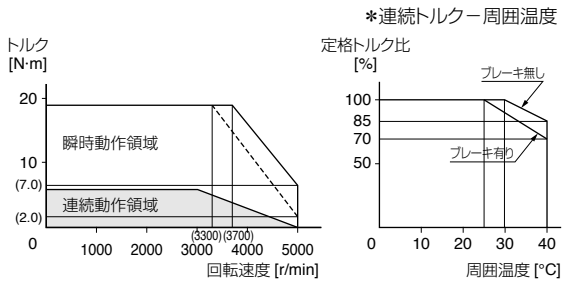
●MSME202□1□

アンプ電源電圧 : AC200 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）



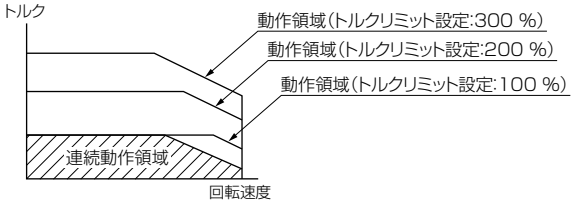
●MSME204□1□

アンプ電源電圧 : AC400 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）



※変更することがありますので設計用としてご利用の場合は必ずご確認ください。

※トルクリミット設定(Pr0.13, Pr5.22)を下げると、
高速域での動作領域も低下する場合があります。



5. モータの特性（S-T 特性）

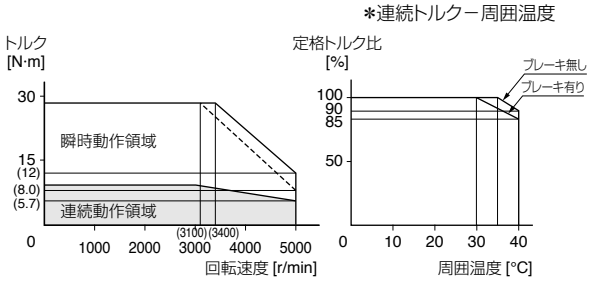
MSMEシリーズ(3.0 kW～5.0 kW)

MSME シリーズ (3.0 kW～5.0 kW)

オイルシール付

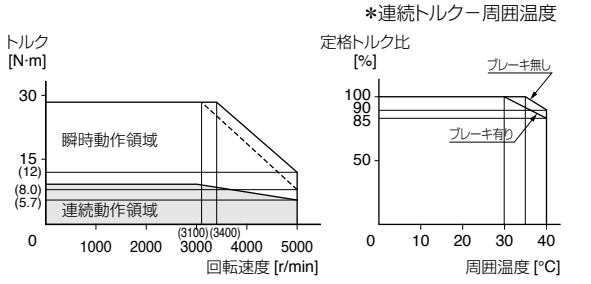
●MSME302□1□

アンプ電源電圧：AC200 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）



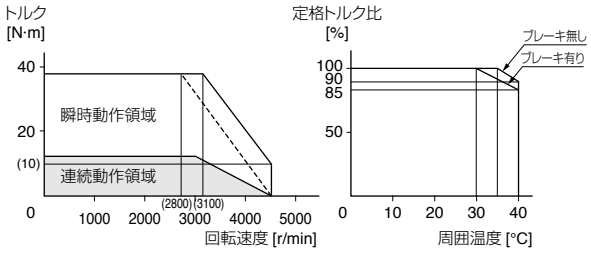
●MSME304□1□

アンプ電源電圧：AC400 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）



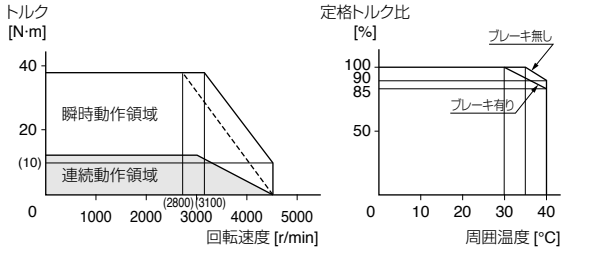
●MSME402□1□

アンプ電源電圧：AC200 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）



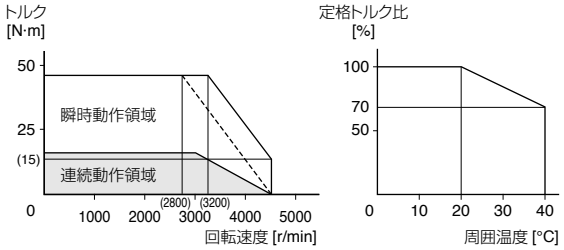
●MSME404□1□

アンプ電源電圧：AC400 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）



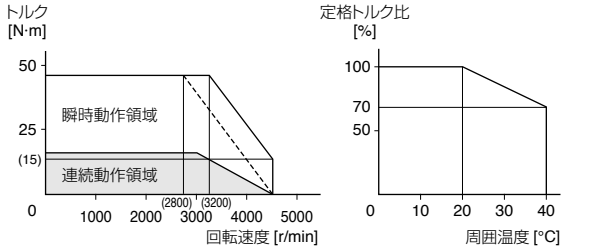
●MSME502□1□

アンプ電源電圧：AC200 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）



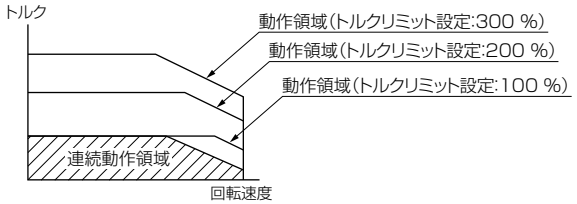
●MSME504□1□

アンプ電源電圧：AC400 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）



※変更することがありますので設計用としてご利用の場合は必ずご確認ください。

※トルクリミット設定(Pr0.13, Pr5.22)を下げると、
高速域での動作領域も低下する場合があります。



5. モータの特性（S-T 特性）

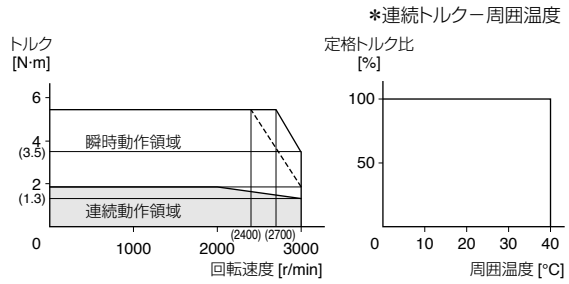
MDMEシリーズ(400 W~2.0 kW)

MDME シリーズ (400 W~2.0 kW)

オイルシール付

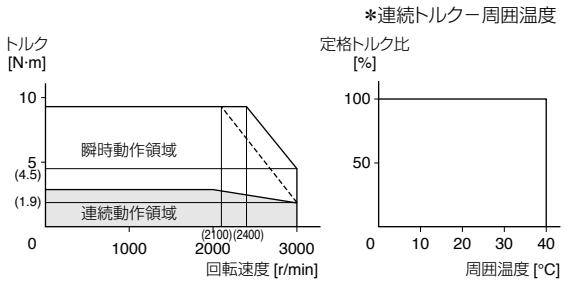
●MDME044□1□

アンプ電源電圧：AC400 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）



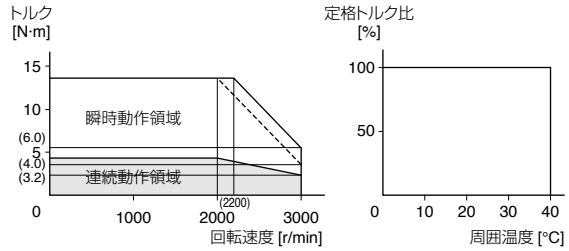
●MDME064□1□

アンプ電源電圧：AC400 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）



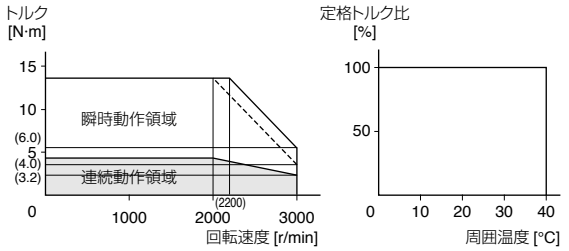
●MDME102□1□

アンプ電源電圧：AC200 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）



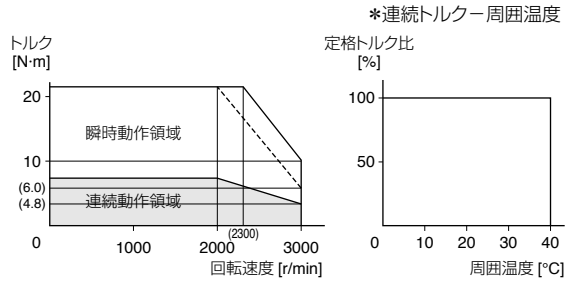
●MDME104□1□

アンプ電源電圧：AC400 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）



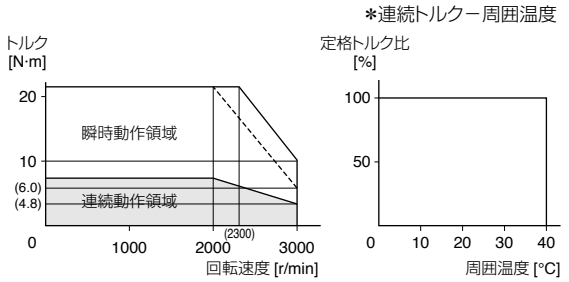
●MDME152□1□

アンプ電源電圧：AC200 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）



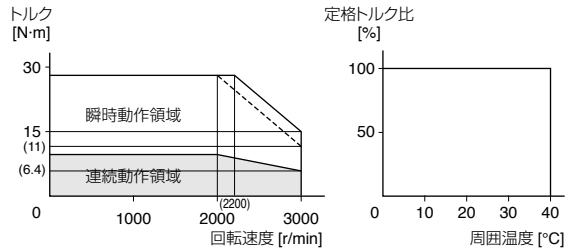
●MDME154□1□

アンプ電源電圧：AC400 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）



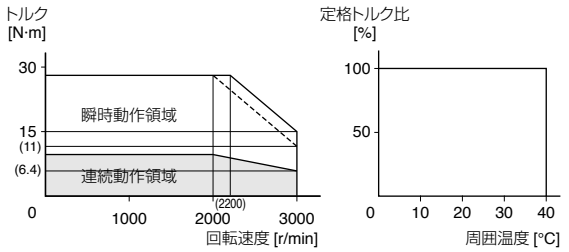
●MDME202□1□

アンプ電源電圧：AC200 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）



●MDME204□1□

アンプ電源電圧：AC400 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）



※変更することがありますので設計用としてご利用の場合は必ずご確認ください。

5. モータの特性（S-T 特性）

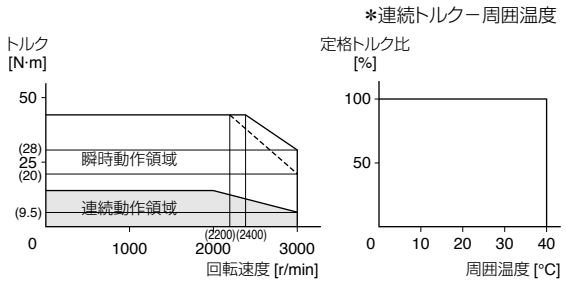
MDMEシリーズ(3.0 kW～5.0 kW)

MDME シリーズ (3.0 kW～5.0 kW)

オイルシール付

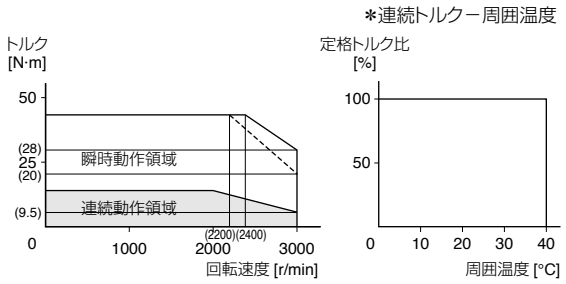
●MDME302□1□

アンプ電源電圧：AC200 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）



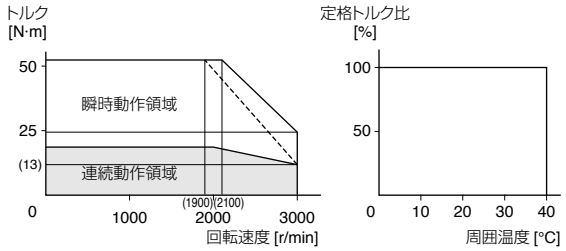
●MDME304□1□

アンプ電源電圧：AC400 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）



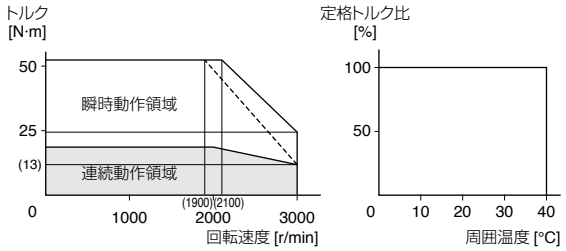
●MDME402□1□

アンプ電源電圧：AC200 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）



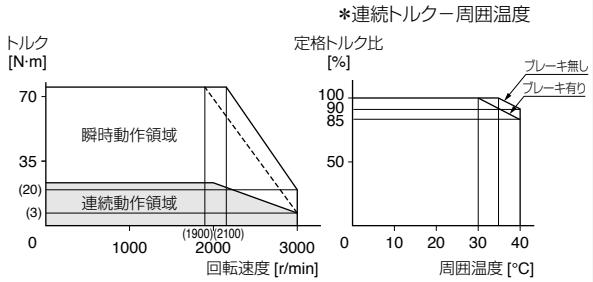
●MDME404□1□

アンプ電源電圧：AC400 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）



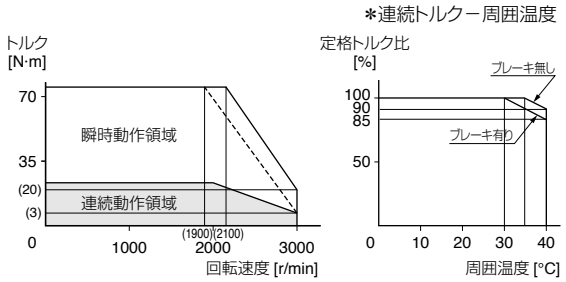
●MDME502□1□

アンプ電源電圧：AC200 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）



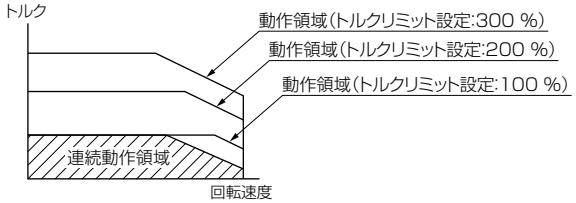
●MDME504□1□

アンプ電源電圧：AC400 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）



※変更することがありますので設計用としてご利用の場合は必ずご確認ください。

※トルクリミット設定(Pr0.13, Pr5.22)を下げると、
高速域での動作領域も低下する場合があります。



5. モータの特性（S-T 特性）

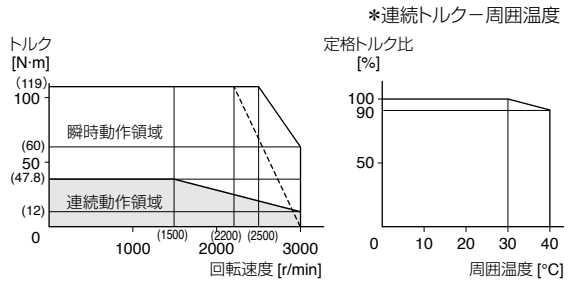
MDMEシリーズ(7.5 kW～15.0 kW)

MDME シリーズ (7.5 kW～15.0 kW)

オイルシール付

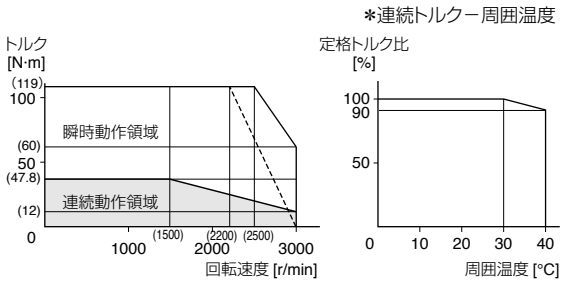
●MDME752□1□

アンプ電源電圧：AC200 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）



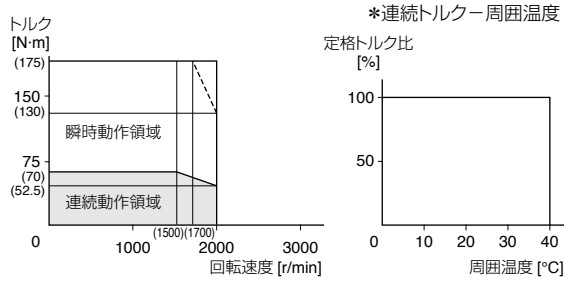
●MDME754□1□

アンプ電源電圧：AC400 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）



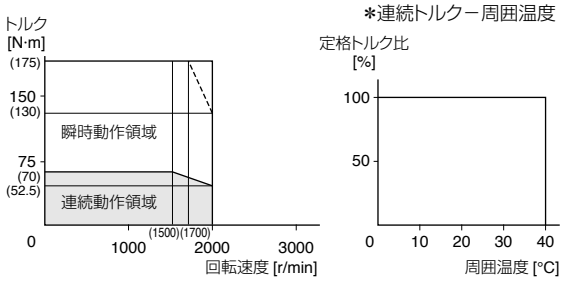
●MDMEC12□1□

アンプ電源電圧：AC200 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）



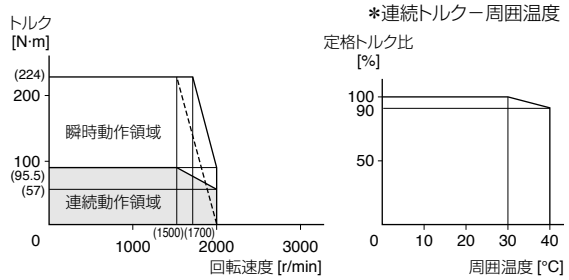
●MDMEC14□1□

アンプ電源電圧：AC400 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）



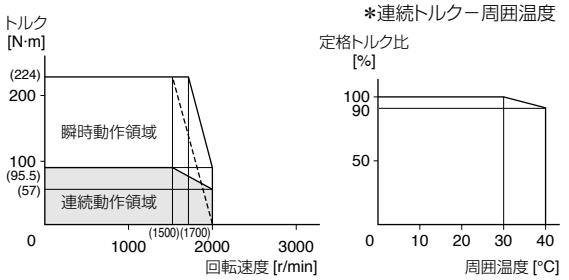
●MDMEC52□1□

アンプ電源電圧：AC200 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）



●MDMEC54□1□

アンプ電源電圧：AC400 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）



※変更することがありますので設計用としてご利用の場合は必ずご確認ください。

5. モータの特性（S-T 特性）

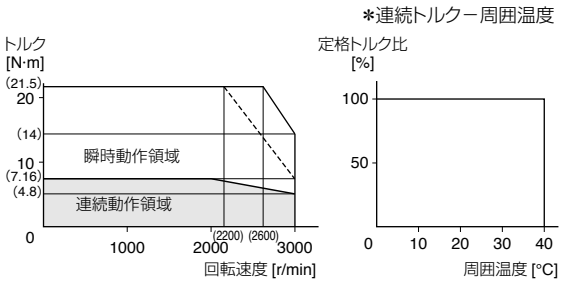
MFMEシリーズ(1.5 kW～4.5 kW)

MFME シリーズ（1.5 kW～4.5 kW）

オイルシール付

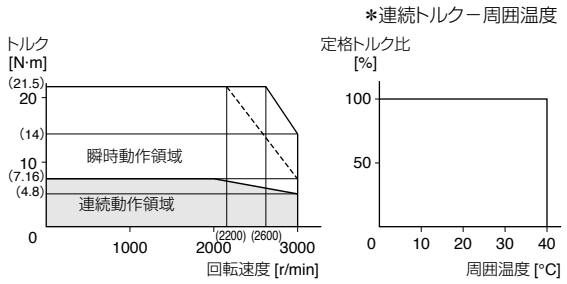
●MFME152□1□

アンプ電源電圧：AC200 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）



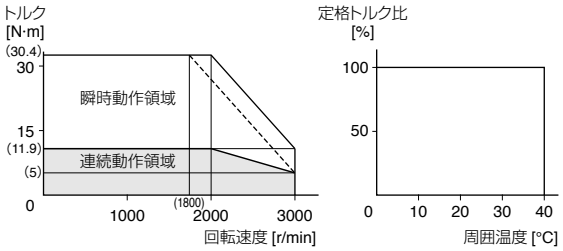
●MFME154□1□

アンプ電源電圧：AC400 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）



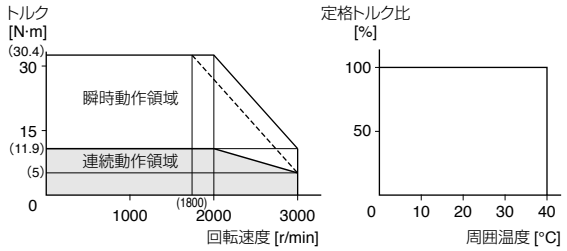
●MFME252□1□

アンプ電源電圧：AC200 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）



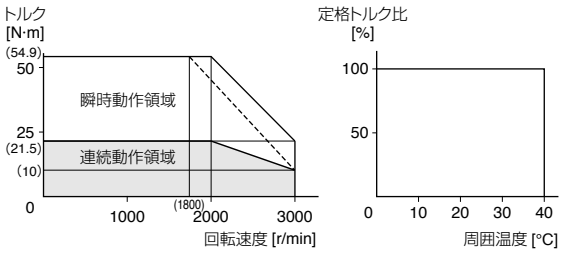
●MFME254□1□

アンプ電源電圧：AC400 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）



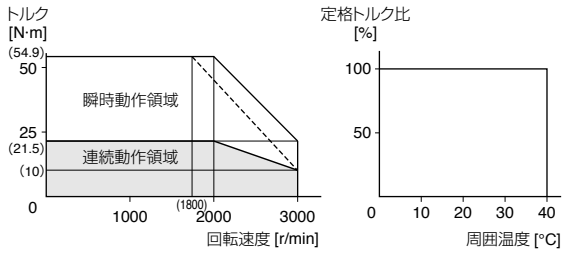
●MFME452□1□

アンプ電源電圧：AC200 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）



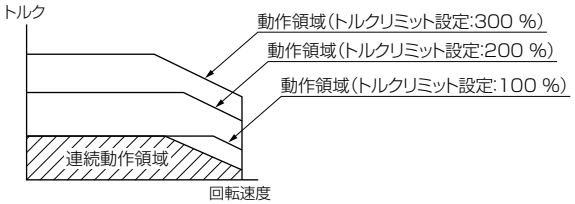
●MFME454□1□

アンプ電源電圧：AC400 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）



※変更することがありますので設計用としてご利用の場合は必ずご確認ください。

※トルクリミット設定(Pr0.13, Pr5.22)を下げると、
高速域での動作領域も低下する場合があります。



5. モータの特性（S-T 特性）

MGMEシリーズ(0.9 kW～3.0 kW)

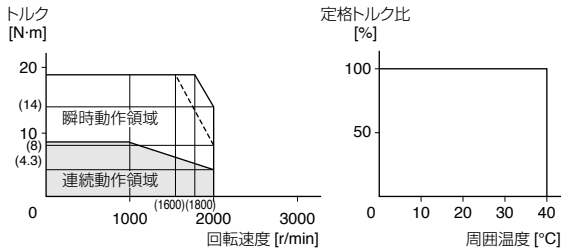
MGME シリーズ (0.9 kW～3.0 kW)

オイルシール付

●MGME092□1□

アンプ電源電圧：AC200 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）

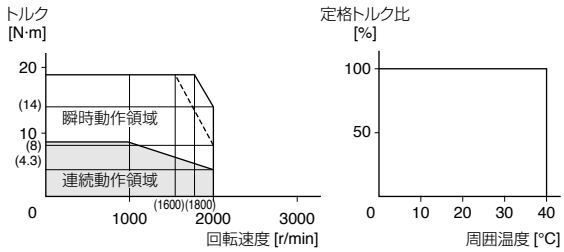
*連続トルク－周囲温度



●MGME094□1□

アンプ電源電圧：AC400 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）

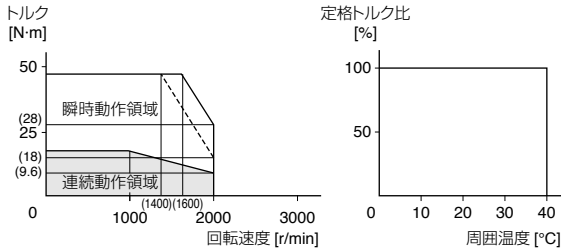
*連続トルク－周囲温度



●MGME202□1□

アンプ電源電圧：AC200 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）

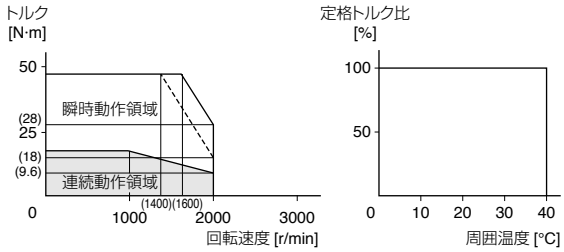
*連続トルク－周囲温度



●MGME204□1□

アンプ電源電圧：AC400 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）

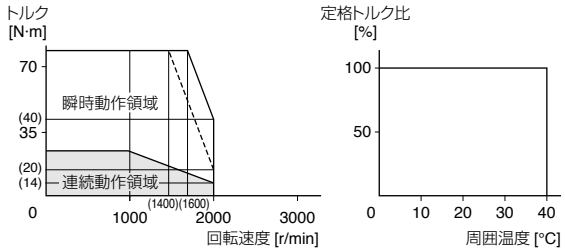
*連続トルク－周囲温度



●MGME302□1□

アンプ電源電圧：AC200 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）

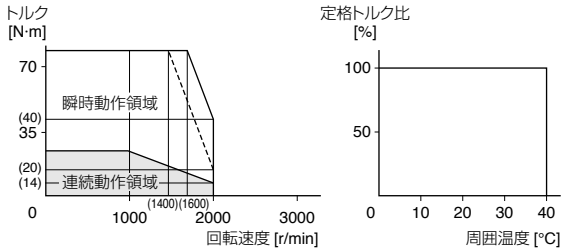
*連続トルク－周囲温度



●MGME304□1□

アンプ電源電圧：AC400 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）

*連続トルク－周囲温度



※変更することがありますので設計用としてご利用の場合は必ずご確認ください。

5. モータの特性（S-T 特性）

MGMEシリーズ(4.5 kW～6.0 kW)

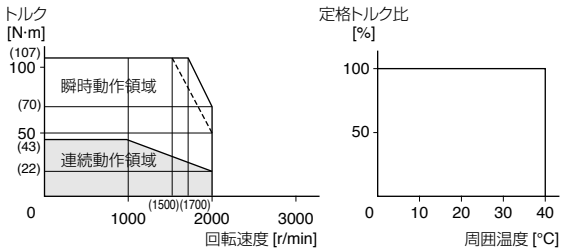
MGME シリーズ (4.5 kW～6.0 kW)

オイルシール付

●MGME452□1□

アンプ電源電圧：AC200 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）

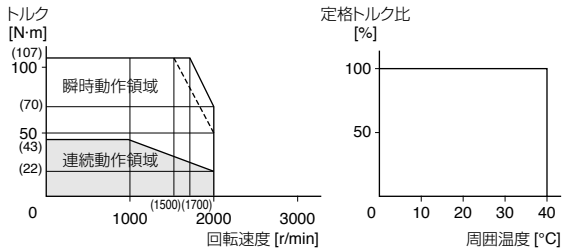
＊連続トルク－周囲温度



●MGME454□1□

アンプ電源電圧：AC400 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）

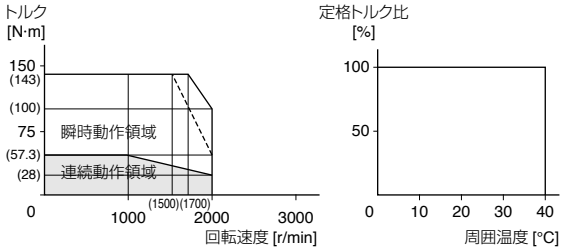
＊連続トルク－周囲温度



●MGME602□1□

アンプ電源電圧：AC200 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）

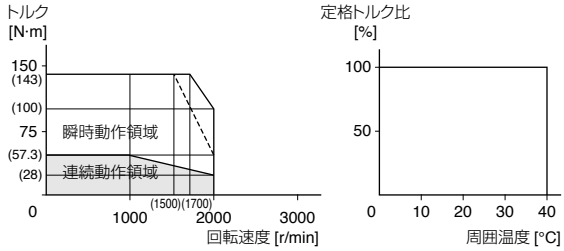
＊連続トルク－周囲温度



●MGME604□1□

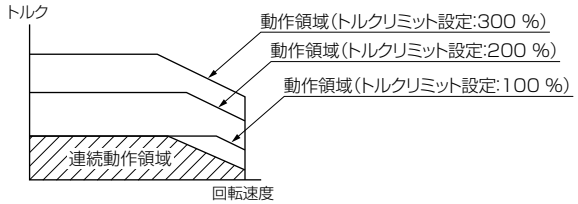
アンプ電源電圧：AC400 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）

＊連続トルク－周囲温度



※変更することがありますので設計用としてご利用の場合は必ずご確認ください。

※トルクリミット設定(Pr0.13, Pr5.22)を下げると、
高速域での動作領域も低下する場合があります。



5. モータの特性（S-T 特性）

MHMDシリーズ(200 W)

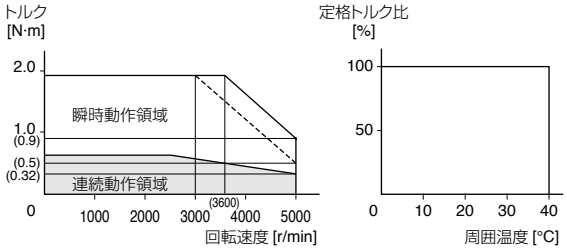
MHMD シリーズ (200 W)

オイルシールなし

●MHMD021□1□

アンプ電源電圧：AC100 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）

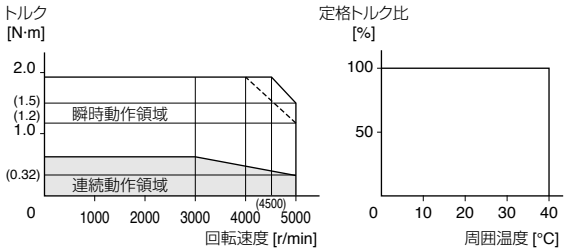
*連続トルクー周囲温度



●MHMD022□1□

アンプ電源電圧：AC200 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）

*連続トルクー周囲温度

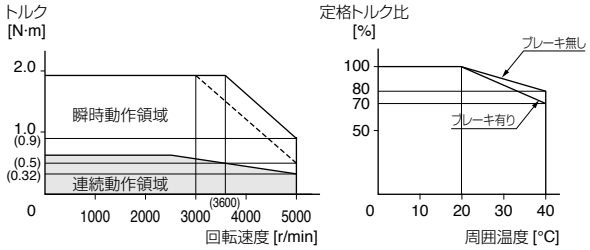


オイルシール付

●MHMD021□1□

アンプ電源電圧：AC100 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）

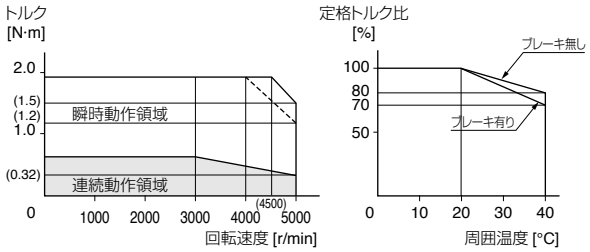
*連続トルクー周囲温度



●MHMD022□1□

アンプ電源電圧：AC200 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）

*連続トルクー周囲温度

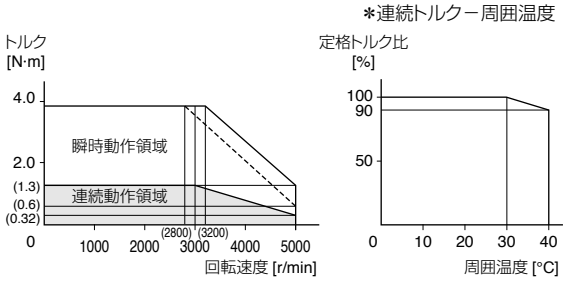
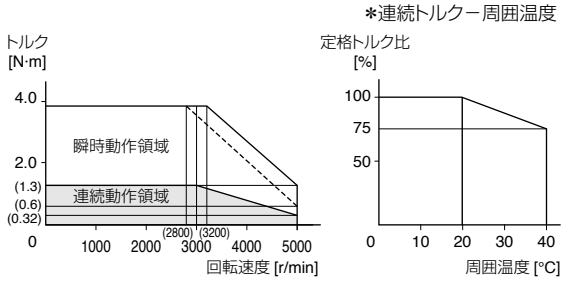
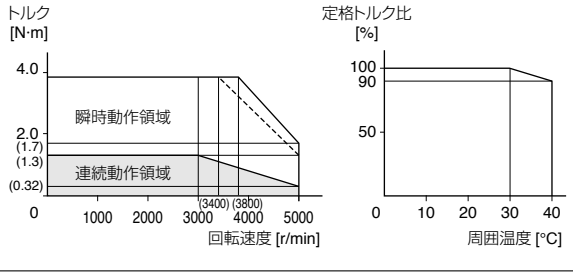
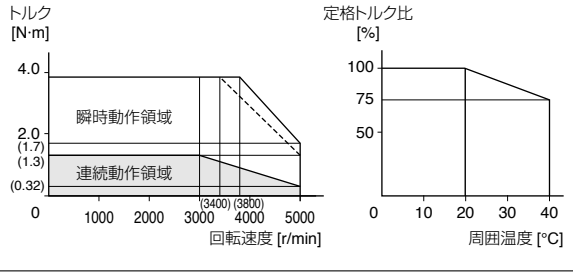
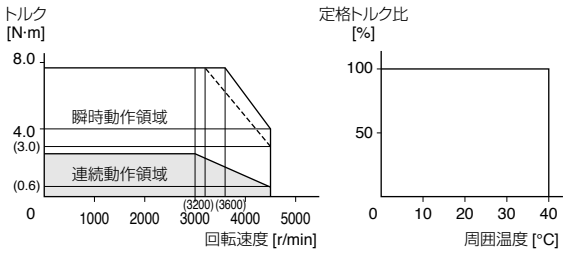
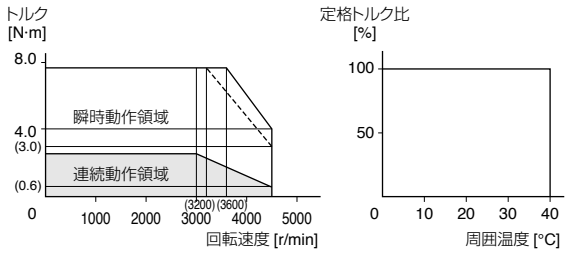


※変更することがありますので設計用としてご利用の場合は必ずご確認ください。

5. モータの特性（S-T 特性）

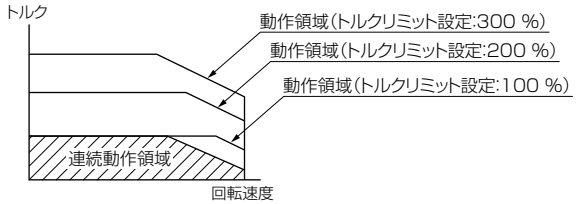
MHMDシリーズ(400 W～750 W)

MHMD シリーズ (400 W～750 W)

オイルシールなし	オイルシール付
●MHMD041□1□ アンプ電源電圧：AC100 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）	●MHMD041□1□ アンプ電源電圧：AC100 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）
	
●MHMD042□1□ アンプ電源電圧：AC200 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）	●MHMD042□1□ アンプ電源電圧：AC200 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）
	
●MHMD082□1□ アンプ電源電圧：AC200 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）	●MHMD082□1□ アンプ電源電圧：AC200 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）
	

※変更することがありますので設計用としてご利用の場合は必ずご確認ください。

※トルクリミット設定(Pr0.13, Pr5.22)を下げると、
高速域での動作領域も低下する場合があります。



5. モータの特性（S-T 特性）

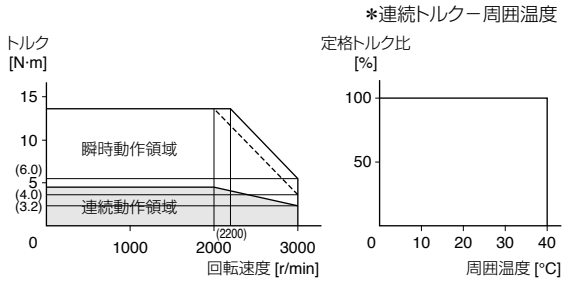
MHMEシリーズ(1.0 kW～3.0 kW)

MHME シリーズ (1.0 kW～3.0 kW)

オイルシール付

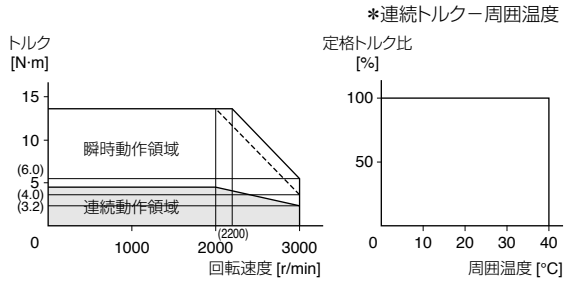
●MHME102□1□

アンプ電源電圧：AC200 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）



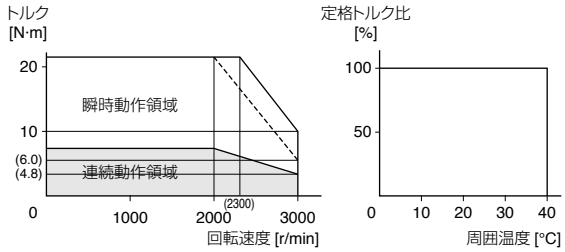
●MHME104□1□

アンプ電源電圧：AC400 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）



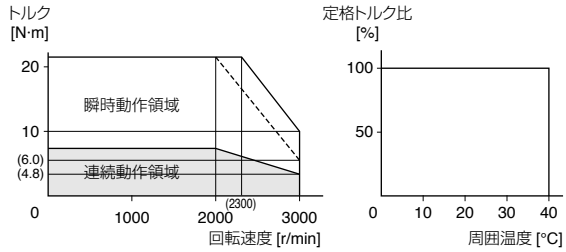
●MHME152□1□

アンプ電源電圧：AC200 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）



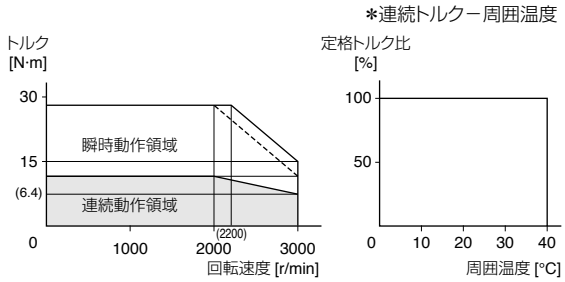
●MHME154□1□

アンプ電源電圧：AC400 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）



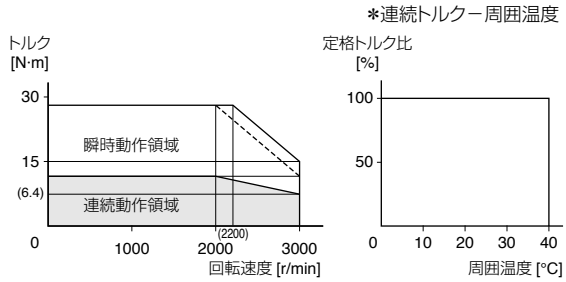
●MHME202□1□

アンプ電源電圧：AC200 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）



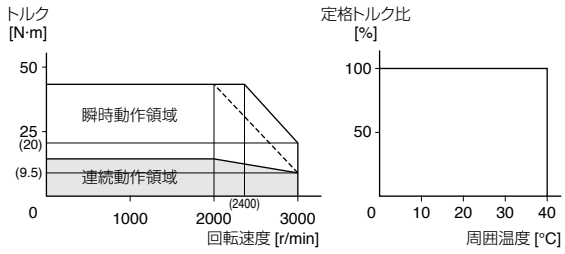
●MHME204□1□

アンプ電源電圧：AC400 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）



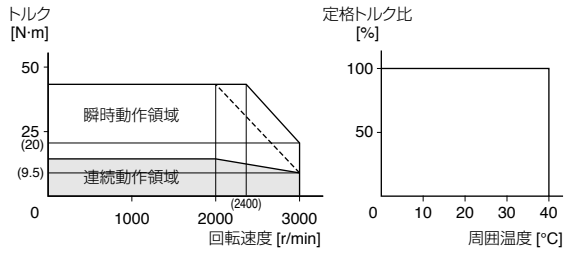
●MHME302□1□

アンプ電源電圧：AC200 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）



●MHME304□1□

アンプ電源電圧：AC400 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）



※変更することがありますので設計用としてご利用の場合は必ずご確認ください。

5. モータの特性（S-T 特性）

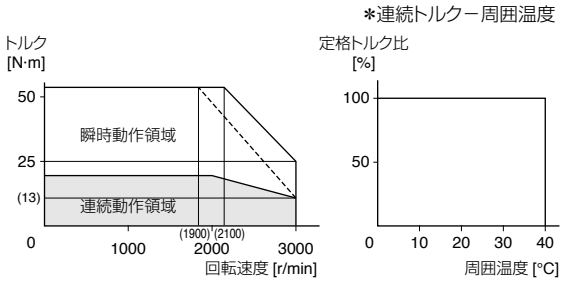
MHMEシリーズ(4.0 kW～7.5 kW)

MHME シリーズ (4.0 kW～7.5 kW)

オイルシール付

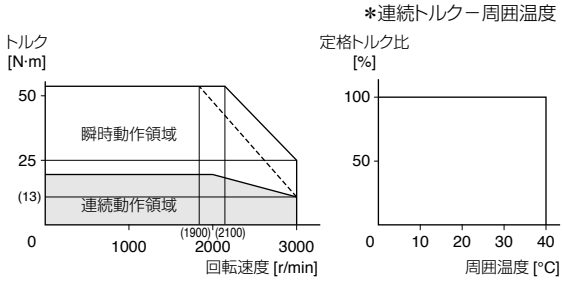
●MHME402□1□

アンプ電源電圧：AC200 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）



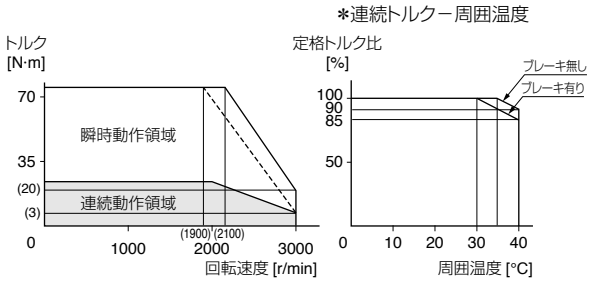
●MHME404□1□

アンプ電源電圧：AC400 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）



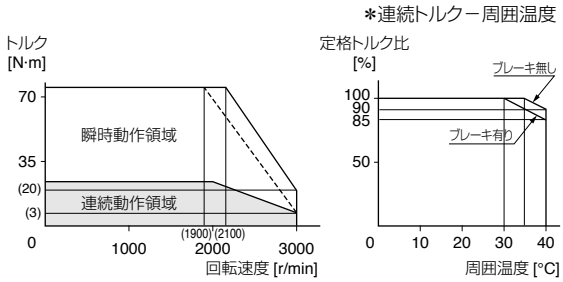
●MHME502□1□

アンプ電源電圧：AC200 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）



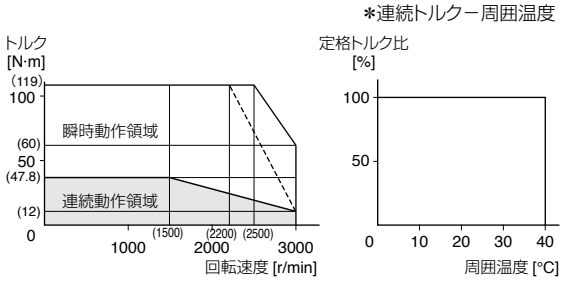
●MHME504□1□

アンプ電源電圧：AC400 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）



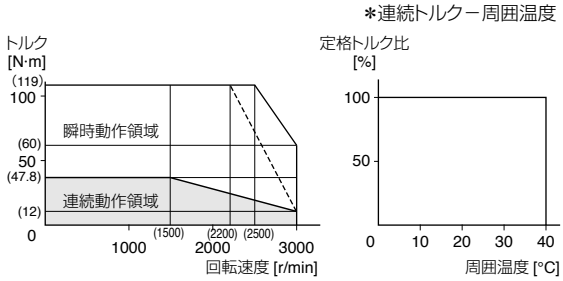
●MHME752□1□

アンプ電源電圧：AC200 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）



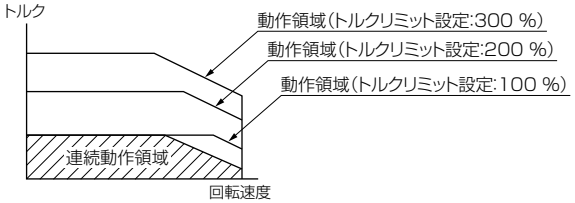
●MHME754□1□

アンプ電源電圧：AC400 V時（点線は電源電圧10 %低下時を表す）



※変更することがありますので設計用としてご利用の場合は必ずご確認ください。

※トルクリミット設定(Pr0.13, Pr5.22)を下げると、
高速域での動作領域も低下する場合があります。

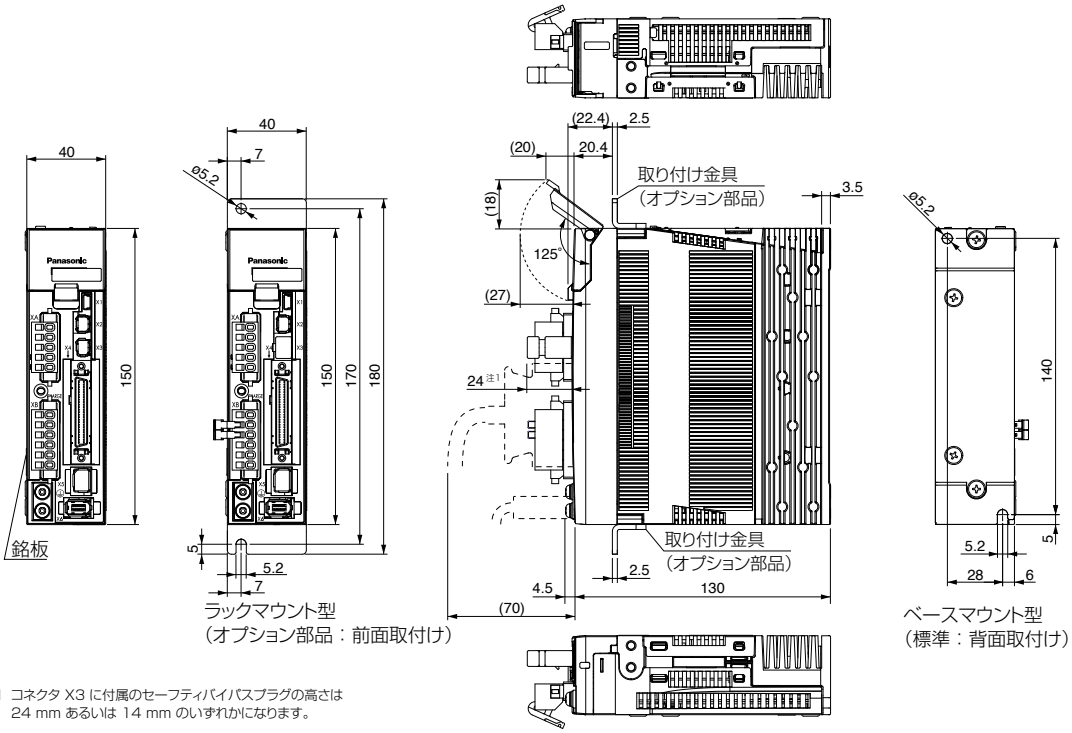


6. 外形寸法図

アンプ

A枠

［単位：mm］

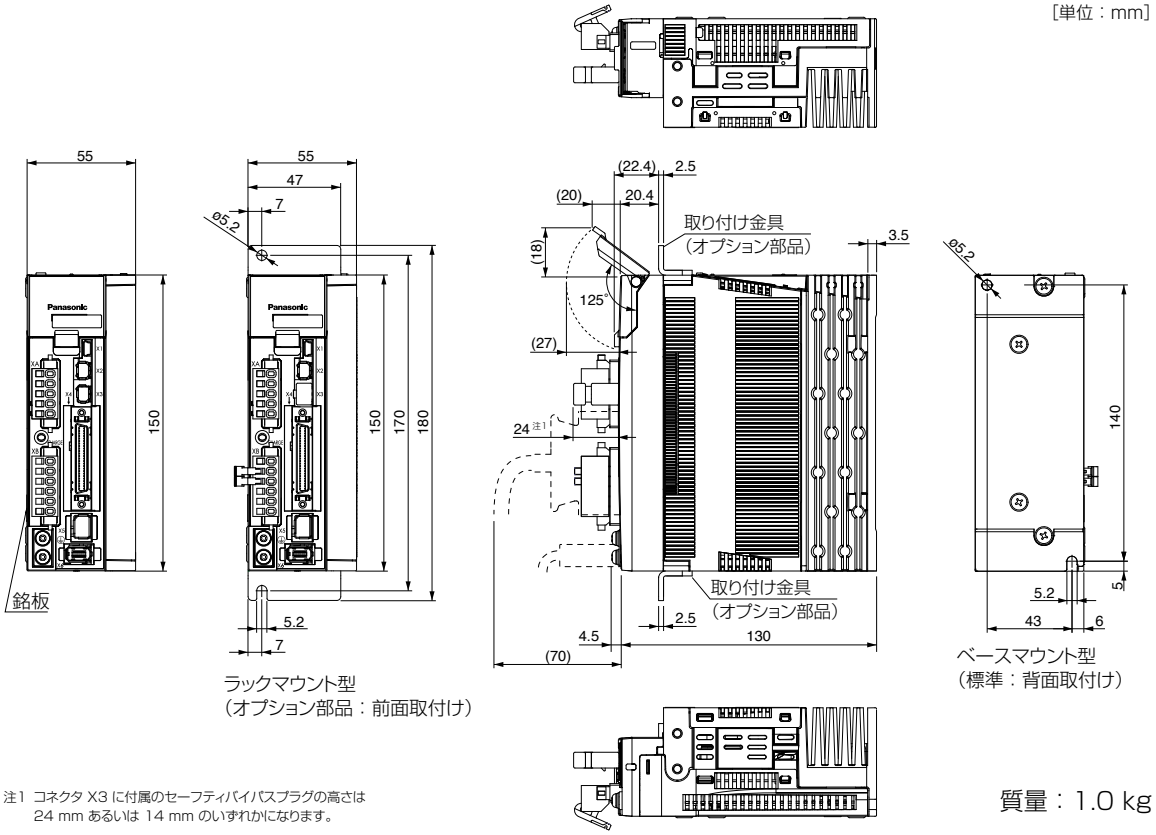


注1 コネクタ X3 に付属のセーフティバイパスプラグの高さは 24 mm あるいは 14 mm のいずれかになります。

質量：0.8 kg

B 枠

［単位：mm］



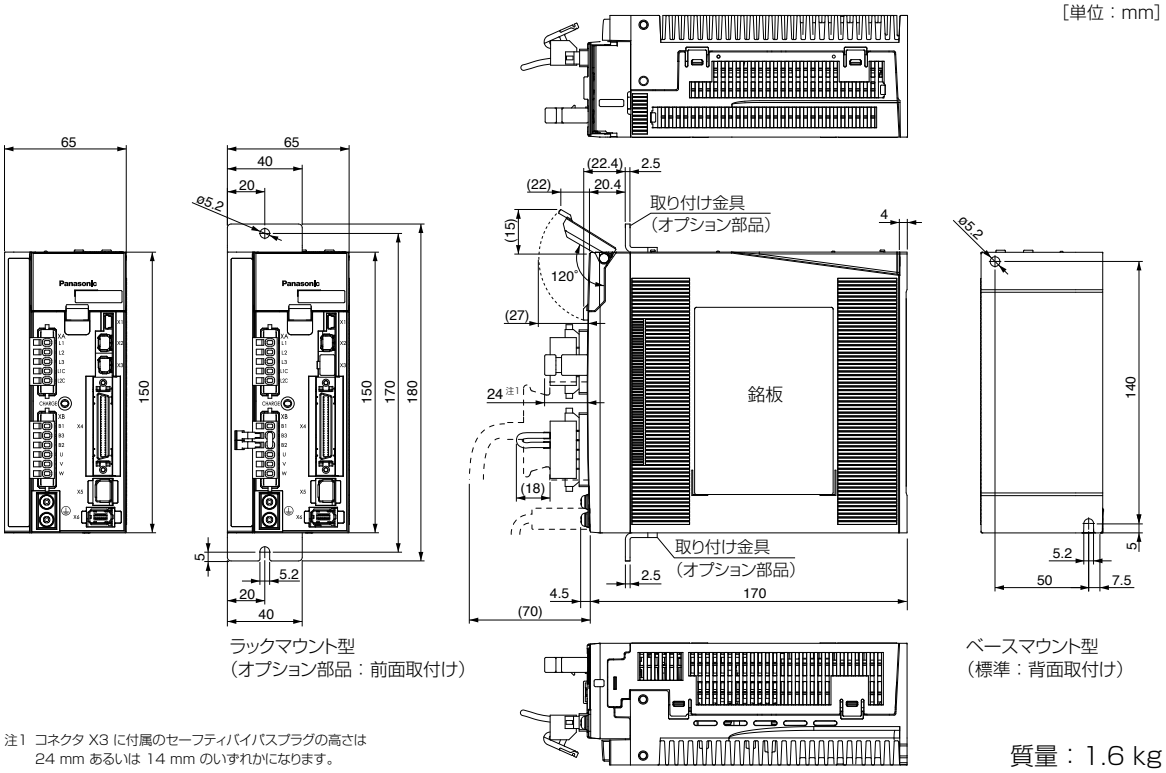
注1 コネクタ X3 に付属のセーフティバイパスプラグの高さは 24 mm あるいは 14 mm のいずれかになります。

質量：1.0 kg

関連ページ ・P.1-3「アンプについて」 ・P.1-23「アンプとモータの組合せ確認」
・P.2-10「アンプと適合する周辺機器一覧」

C 枠

［単位：mm］

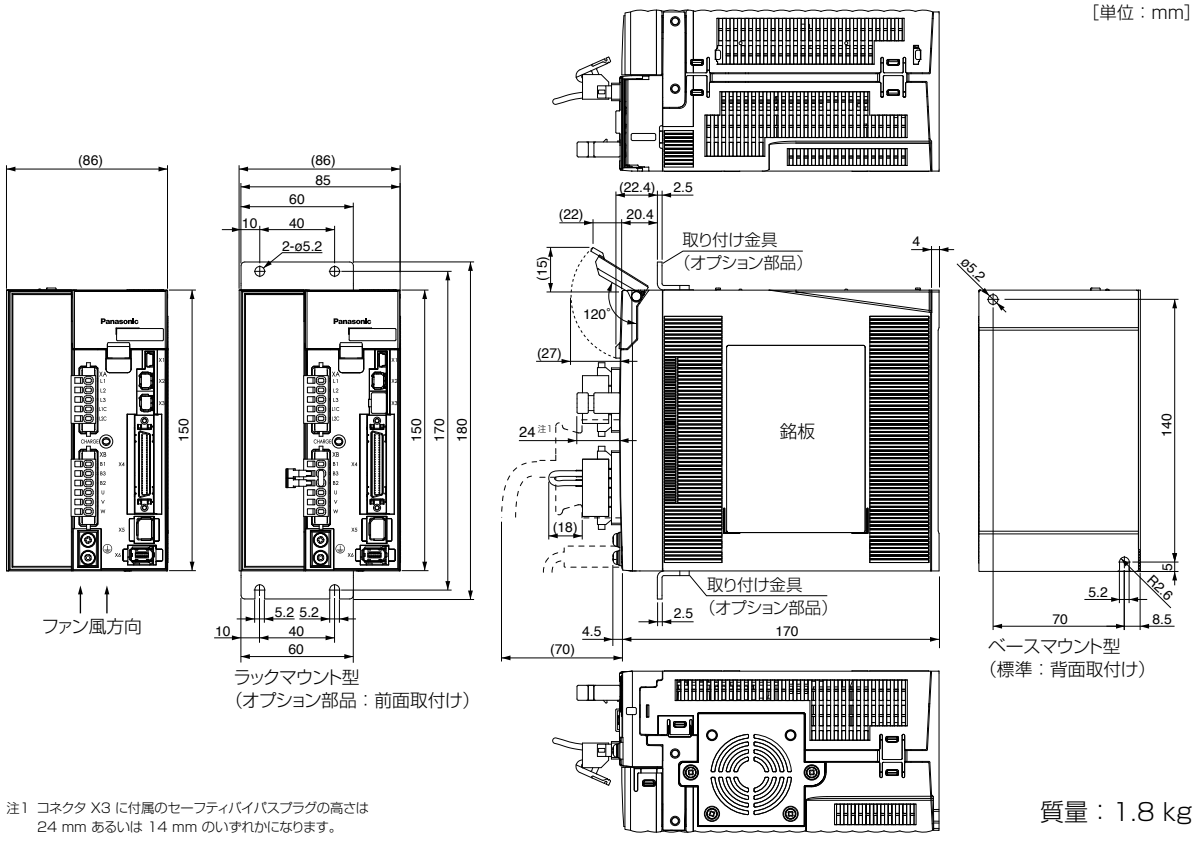


注1 コネクタ X3 に付属のセーフティバイパスプラグの高さは
24 mm あるいは 14 mm のいずれかになります。

質量：1.6 kg

D 枠（200 V）

［単位：mm］



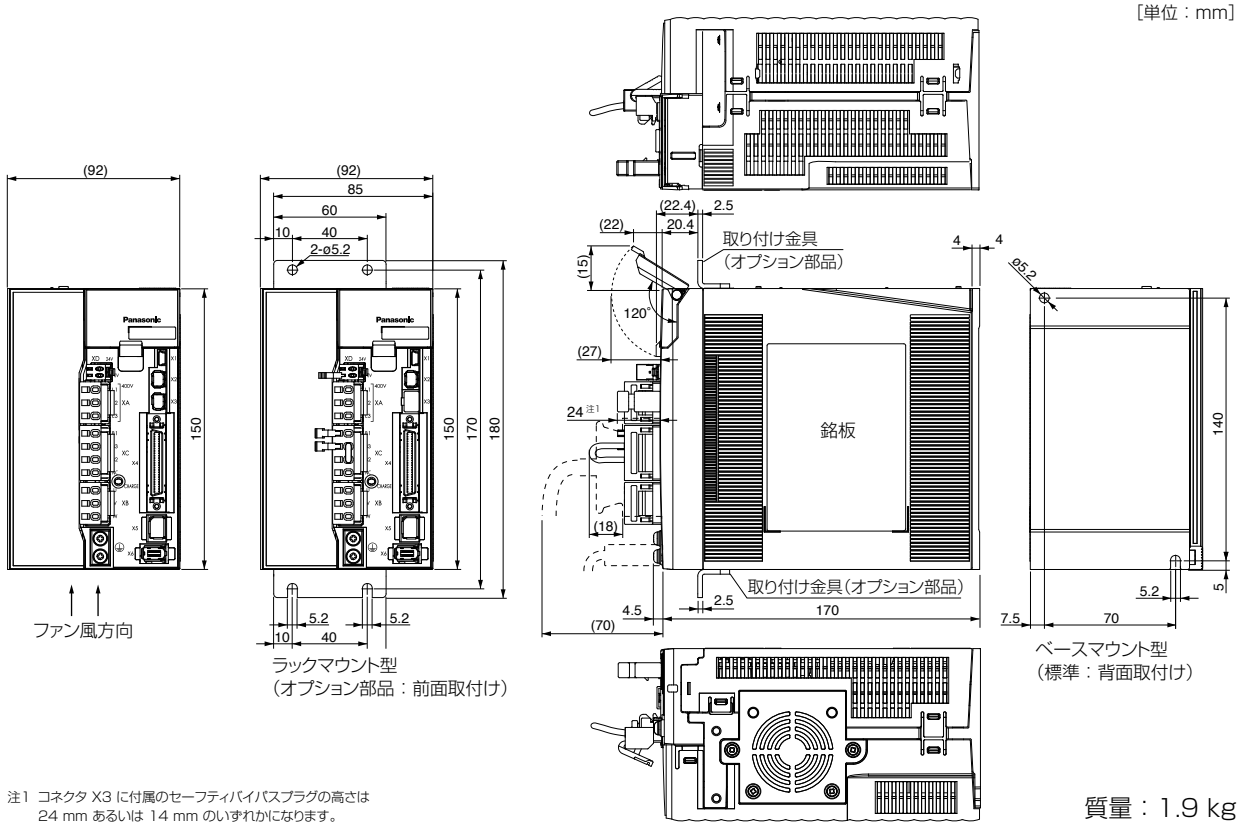
注1 コネクタ X3 に付属のセーフティバイパスプラグの高さは
24 mm あるいは 14 mm のいずれかになります。

質量：1.8 kg

関連ページ ・P.1-3「アンプについて」 ・P.1-23「アンプとモータの組合せ確認」
・P.2-10「アンプと適合する周辺機器一覧」

D 枠（400 V）

［単位：mm］

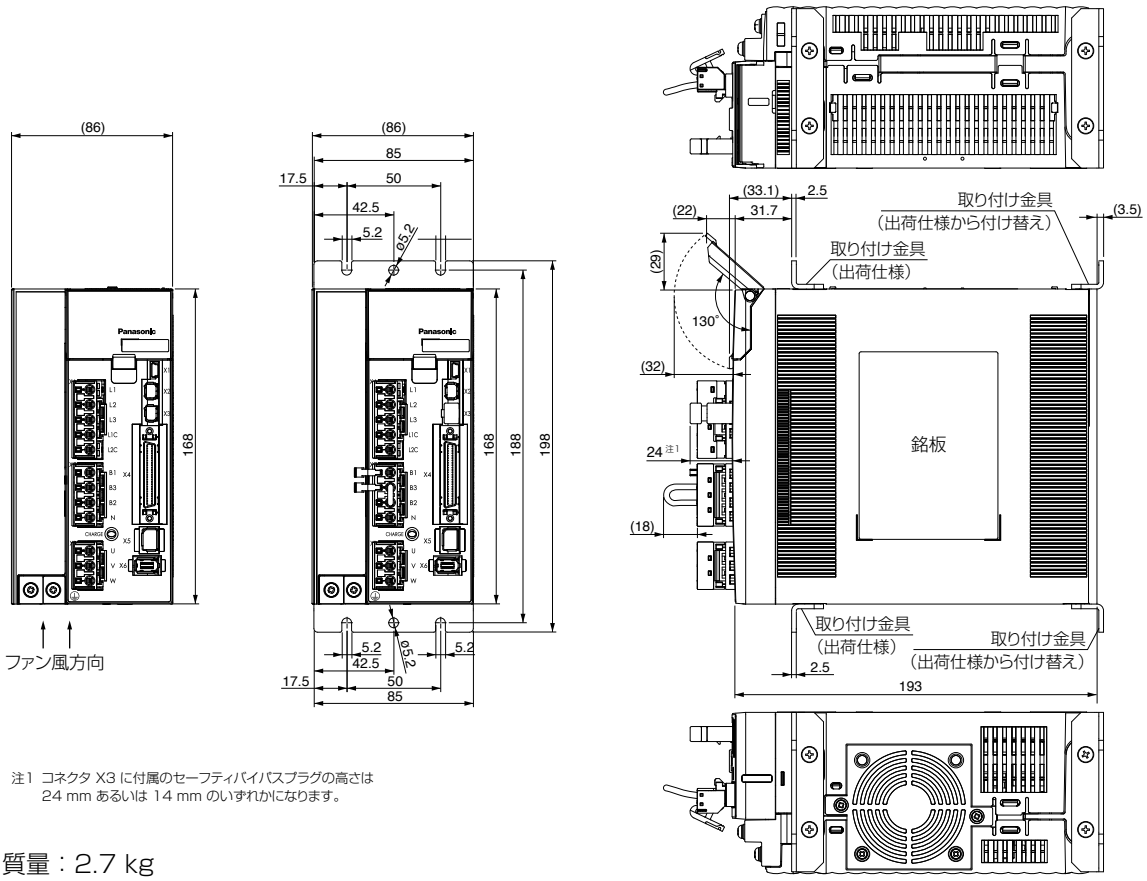


注1 コネクタ X3 に付属のセーフティバイパスプラグの高さは
24 mm あるいは 14 mm のいずれかになります。

質量：1.9 kg

E 枠（200 V）

［単位：mm］

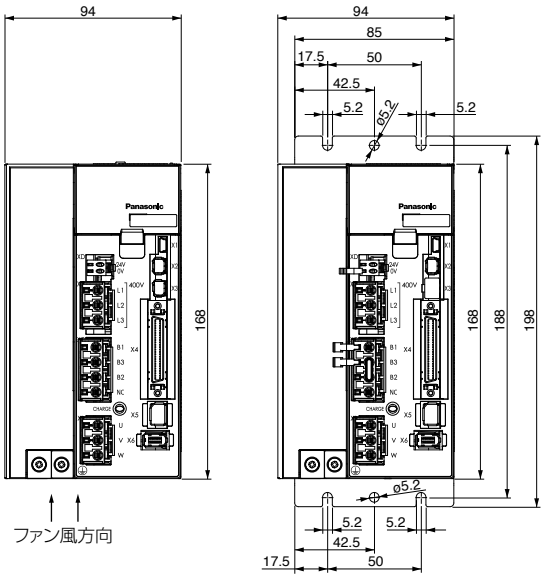


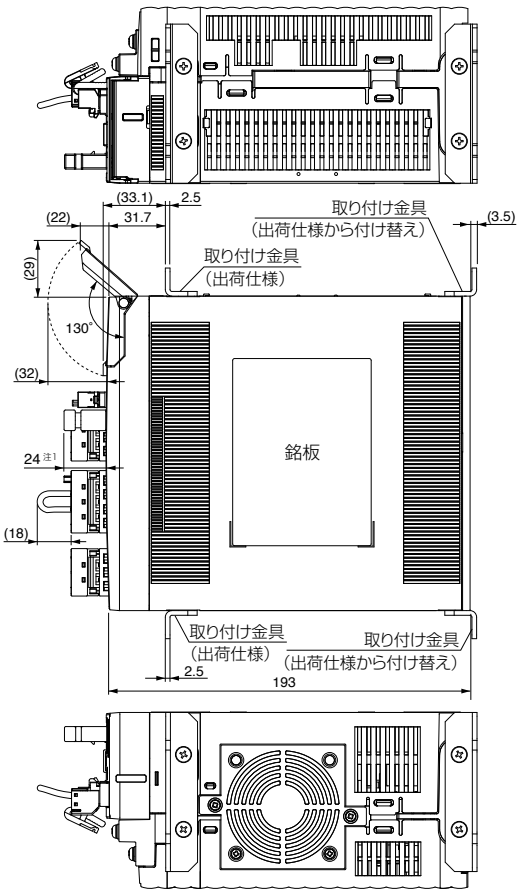
注1 コネクタ X3 に付属のセーフティバイパスプラグの高さは
24 mm あるいは 14 mm のいずれかになります。

質量：2.7 kg

E 枠（400 V）

［単位：mm］



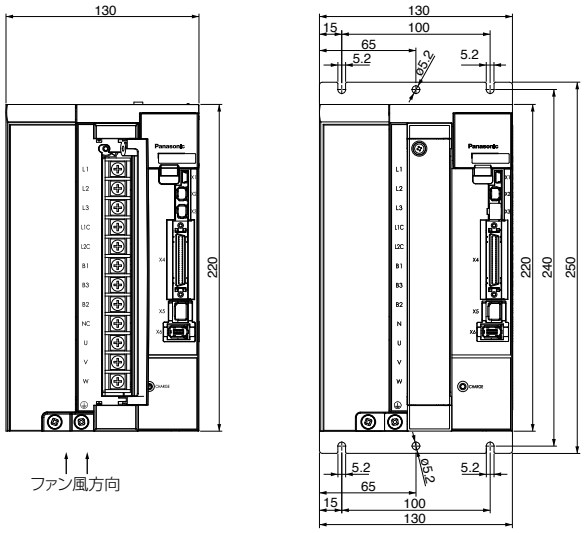


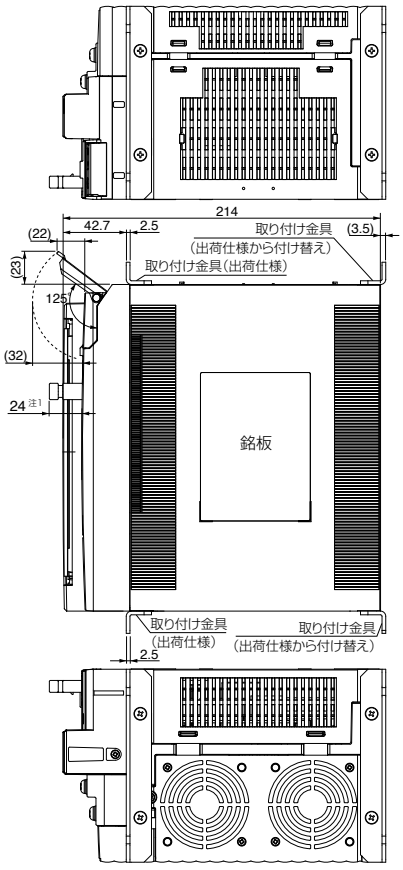
注1 コネクタ X3 に付属のセーフティバイパスプラグの高さは
24 mm あるいは 14 mm のいずれかになります。

質量：2.7 kg

F 枠（200 V/400 V 共用）

［単位：mm］



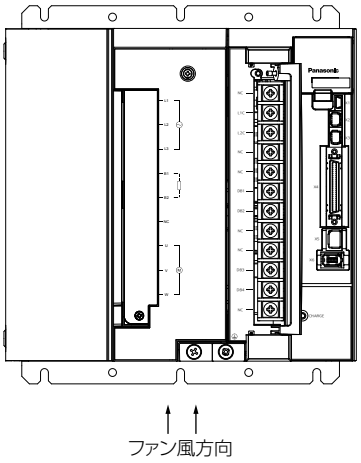


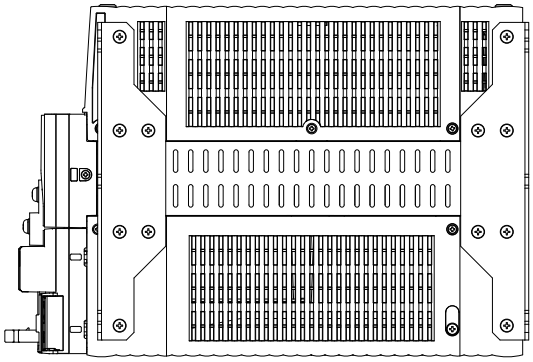
注1 コネクタ X3 に付属のセーフティバイパスプラグの高さは
24 mm あるいは 14 mm のいずれかになります。

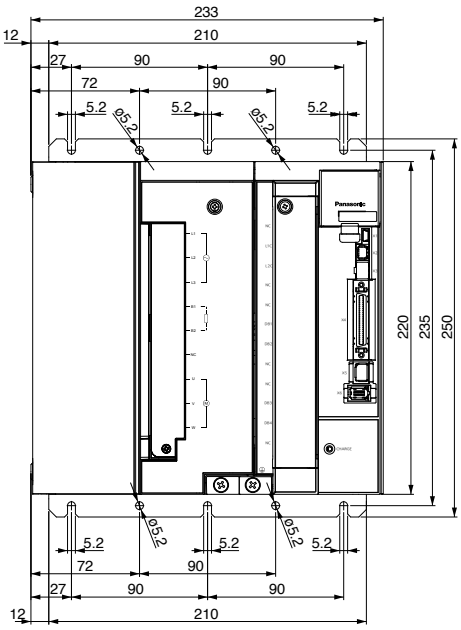
質量：［200 V］4.8 kg
質量：［400 V］4.7 kg

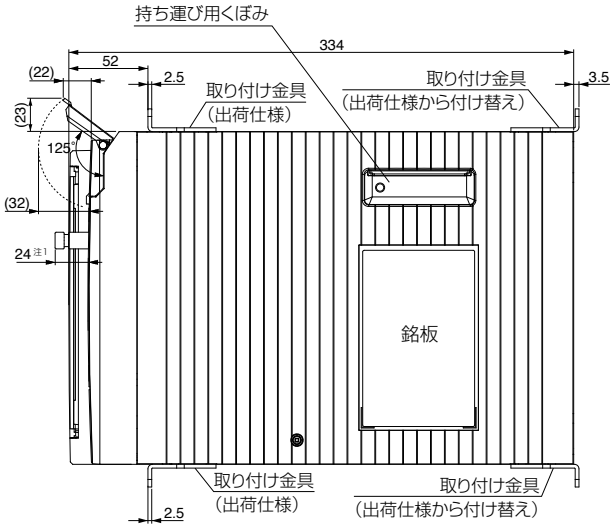
G 枠（200 V/400 V 共用）

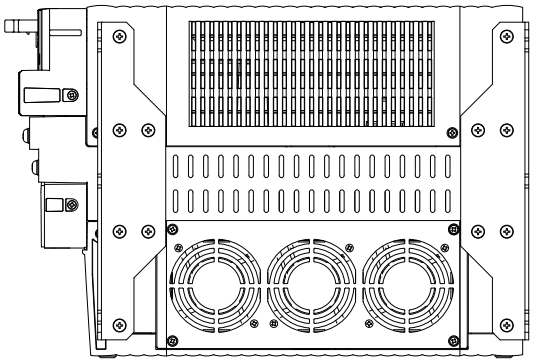
［単位：mm］











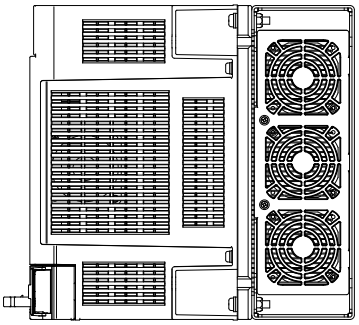
注1 コネクタ X3 に付属のセーフティバイパスプラグの高さは 24 mm あるいは 14 mm のいずれかになります。

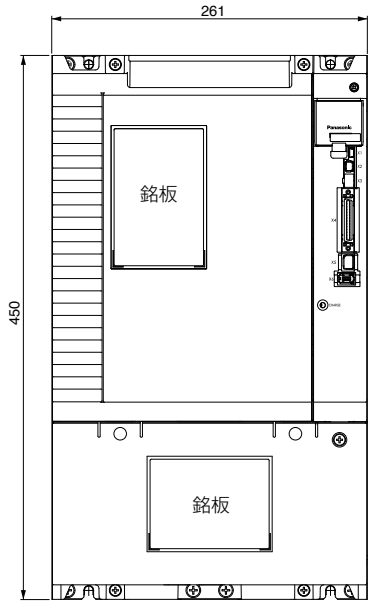
質量：13.5 kg

関連ページ ・P.1-3「アンプについて」 ・P.1-23「アンプとモータの組合せ確認」
・P.2-10「アンプと適合する周辺機器一覧」

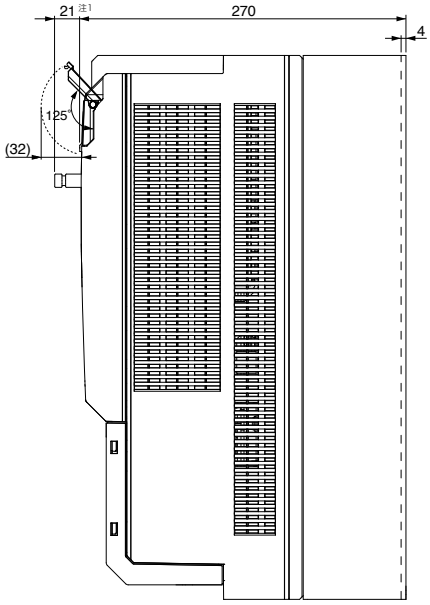
H 枠（200 V/400 V 共用）

［単位：mm］

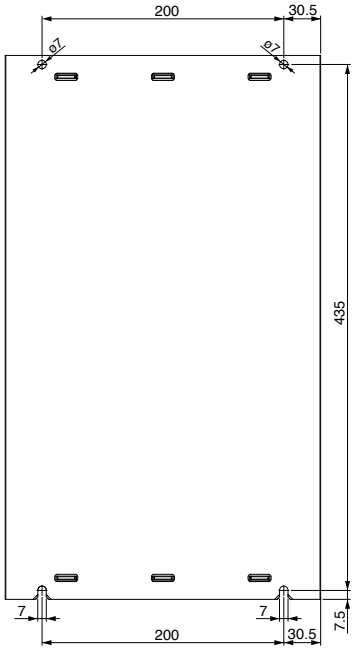




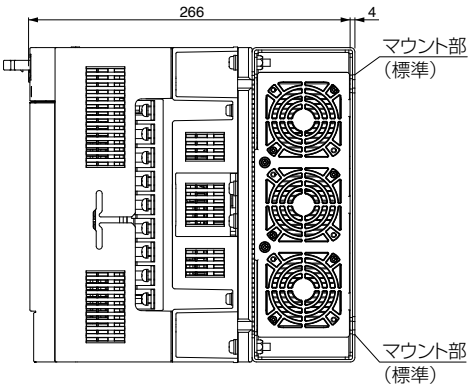
ファン風方向



注1 コネクタ X3 に付属のセーフティバイパスプラグの高さは 21 mm あるいは 11 mm のいずれかになります。



ベースマウント型
（背面取付け）



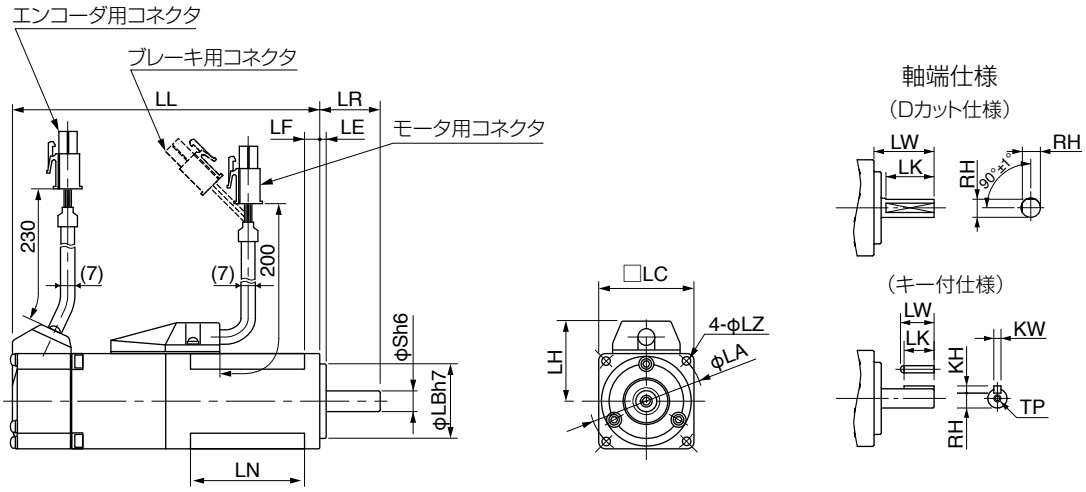
質量：21.0 kg

関連ページ ・P.1-3「アンプについて」 ・P.1-23「アンプとモータの組合せ確認」
・P.2-10「アンプと適合する周辺機器一覧」

6. 外形寸法図

モータ

MSMD　50 W ～ 100 W



※寸法を変更することがありますので設計用としてご利用の場合はさらに確定寸法をご照会ください。

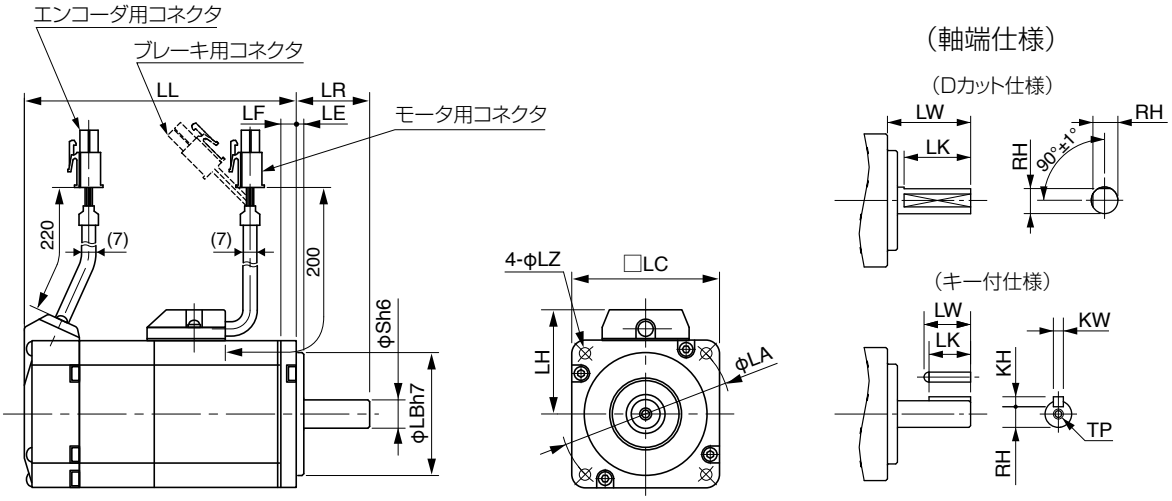
［単位：mm］

MSMD シリーズ（ローインナーシャ）			
定格出力		50 W	100 W
モータ品番	MSMD	5A□□1□	01□□1□
LL	ブレーキなし	72	92
	ブレーキ付	102	122
LR		25	
S		8	
LA		45	
LB		30	
LC		38	
LE		3	
LF		6	
LH		32	
LN		26.3	46.5
LZ		3.4	
Dカット寸法	LW	25	
	LK	20	
	RH	7.5	
キー付き寸法	LW	14	
	LK	12.5	
	KW	3h9	
	KH	3	
	RH	6.2	
	TP	M3 深さ 6	
質量（kg）	ブレーキなし	0.32	0.47
	ブレーキ付	0.53	0.68
コネクタ仕様		P.2-48「モータコネクタ仕様」参照	

ご 注 意 高速応答を要望される場合は負荷慣性モーメント比を下げてご使用ください。

関連ページ ・P.1-23「アンプとモータの組合せ確認」　・P.7-55「S-T 特性図」　・P.1-21「品番の見方」

MSMD　200 W ～ 750 W



※寸法を変更することがありますので設計用としてご利用の場合はさらに確定寸法をご照会ください。

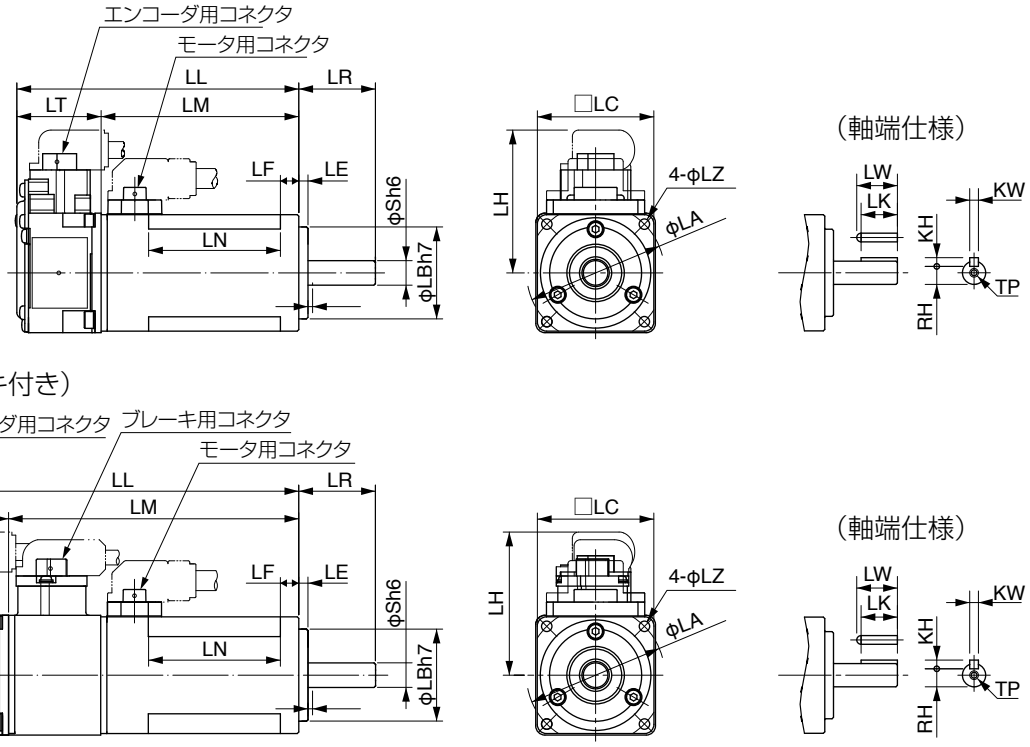
［単位：mm］

MSMD シリーズ（ローイナーシャ）				
定格出力		200 W	400 W	750 W
モータ品番 MSMD		02□□1□	04□□1□	08□□1□
LL	ブレーキなし	79.5	99	112.2
	ブレーキ付	116	135.5	149.2
LR		30		35
S		11	14	19
LA		70		90
LB		50		70
LC		60		80
LE		3		
LF		6.5		8
LH		43		53
LZ		4.5		6
Dカット寸法	LW	30		35
	LK	22		25
	RH	10	12.5	17.5
キー付き寸法	LW	20	25	25
	LK	18	22.5	22
	KW	4h9	5h9	6h9
	KH	4	5	6
	RH	8.5	11	15.5
	TP	M4 深さ 8	M5 深さ 10	
質量（kg）	ブレーキなし	0.82	1.2	2.3
	ブレーキ付	1.3	1.7	3.1
コネクタ仕様		P.2-48「モータコネクタ仕様」参照		

ご注意 高速応答を要望される場合は負荷慣性モーメント比を下げてご使用ください。

関連ページ ・P.1-23「アンプとモータの組合せ確認」 ・P.7-56, 7-57「S-T 特性図」 ・P.1-21「品番の見方」

MSME　50 W ～ 400 W, 750 W(200 V)



※寸法を変更することがありますので設計用としてご利用の場合はさらに確定寸法をご照会ください。

［単位：mm］

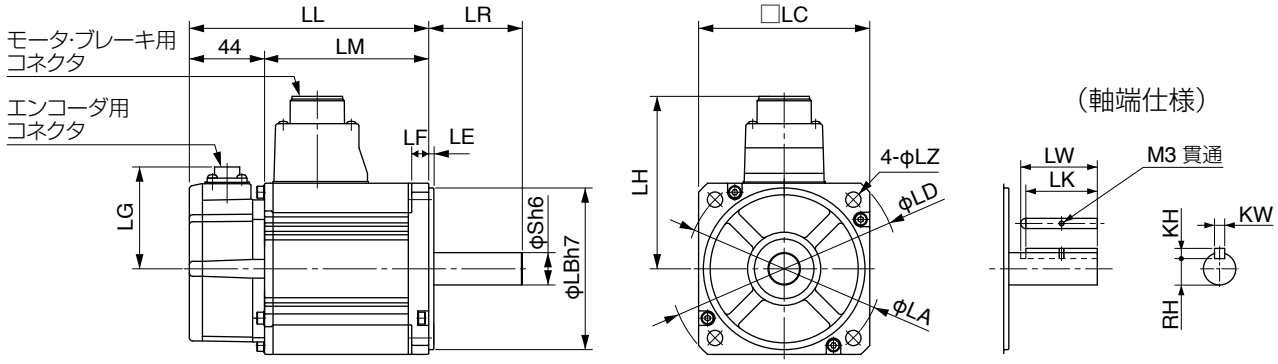
MSME シリーズ（ローインナーシャ）						
定格出力		50 W	100 W	200 W	400 W	750 W
モータ品番 MSME		5A□□1□	01□□1□	02□□1□	04□□1□	082□1□
LL	ブレーキなし	72	92	79.5	99	112.2
	ブレーキ付	102	122	116	135.5	148.2
LR		25		30		35
S		8		11	14	19
LA		45		70		90
LB		30		50		70
LC		38		60		80
LE		3				
LF		—		6.5		8
LH		46.6		52.5		61.6
LM	ブレーキなし	44.8	64.8	53	72.5	85.7
	ブレーキ付	74.8	94.8	89.5	109	121.7
LN		23	43	—	—	—
LT		27.2		26.5		
LZ		3.4		4.5		6
キー付き寸法	LW	14		20	25	25
	LK	12.5		18	22.5	22
	KW	3h9		4h9	5h9	6h9
	KH	3		4	5	6
	RH	6.2		8.5	11	15.5
	TP	M3 深さ 6		M4 深さ 8	M5 深さ 10	
質量（kg）	ブレーキなし	0.31	0.46	0.78	1.2	2.3
	ブレーキ付	0.51	0.66	1.2	1.6	3.1
コネクタ仕様		P.2-48「モータコネクタ仕様」参照				

ご注意 高速応答を要望される場合は負荷慣性モーメント比を下げてご使用ください。

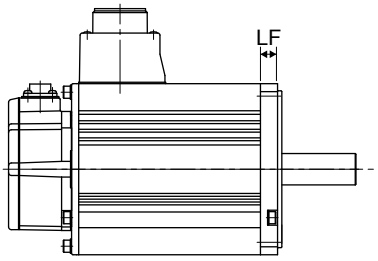
関連ページ ・P.1-23「アンプとモータの組合せ確認」 ・P.7-58 ～ 60「S-T 特性図」 ・P.1-21「品番の見方」

MSME　750 W(400 V), 1.0 kW ～ 5.0 kW（設計順位：1）

〈MSME 750 W(400 V), 1.0 kW～2.0 kW〉



〈MSME 3.0 kW～5.0 kW〉※LFの寸法の取り方以外はMSME 1.0 kW～2.0 kWと同様です。



※寸法を変更することがありますので設計用としてご利用の場合はさらに確定寸法をご照会ください。

［単位：mm］

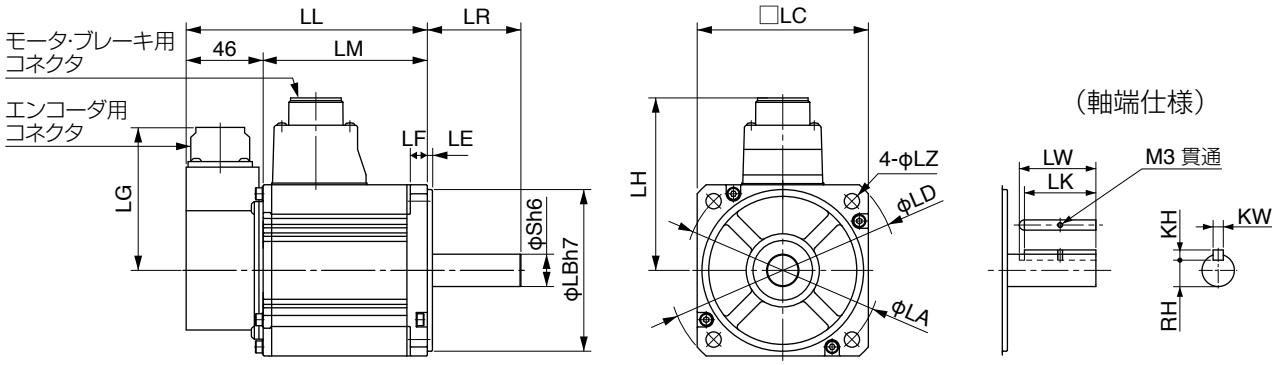
MSME シリーズ（ローインナーシャ）								
定格出力		750 W	1.0 kW	1.5 kW	2.0 kW	3.0 kW	4.0 kW	5.0 kW
モータ品番 MSME		084□1□	10□□1□	15□□1□	20□□1□	30□□1□	40□□1□	50□□1□
LL	ブレーキなし	131.5	141	159.5	178.5	190	208	243
	ブレーキ付	158.5	168	186.5	205.5	215	233	268
LR		55					65	
S		19				22	24	
LA		115					145	
LB		95					110	
LC		100				120	130	
LD		135				162	165	
LE		3					6	
LF		10				12		
LG		60						
LH		101				113	118	
LM	ブレーキなし	87.5	97	115.5	134.5	146	164	199
	ブレーキ付	114.5	124	142.5	161.5	171	189	224
LZ		9						
キー付き寸法	LW	45					55	
	LK	42				41	51	
	KW	6h9				8h9		
	KH	6				7		
	RH	15.5				18	20	
質量（kg）	ブレーキなし	3.1	3.5	4.4	5.3	8.3	11.0	14.0
	ブレーキ付	4.1	4.5	5.4	6.3	9.4	12.6	16.0
コネクタ仕様		P.2-49「モータコネクタ仕様」参照						

ご注意 高速応答を要望される場合は負荷慣性モーメント比を下げてご使用ください。

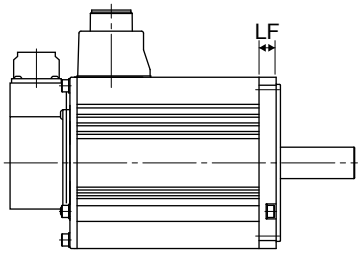
関連ページ ・P.1-23「アンプとモータの組合せ確認」 ・P.7-60 ～ 7-62「S-T 特性図」 ・P.1-21「品番の見方」

MSME　1.0 kW ～ 5.0 kW（設計順位：C）

〈MSME 1.0 kW～2.0 kW〉



〈MSME 3.0 kW～5.0 kW〉※LFの寸法の取り方以外はMSME 1.0 kW～2.0 kWと同様です。



※寸法を変更することがありますので設計用としてご利用の場合はさらに確定寸法をご照会ください。

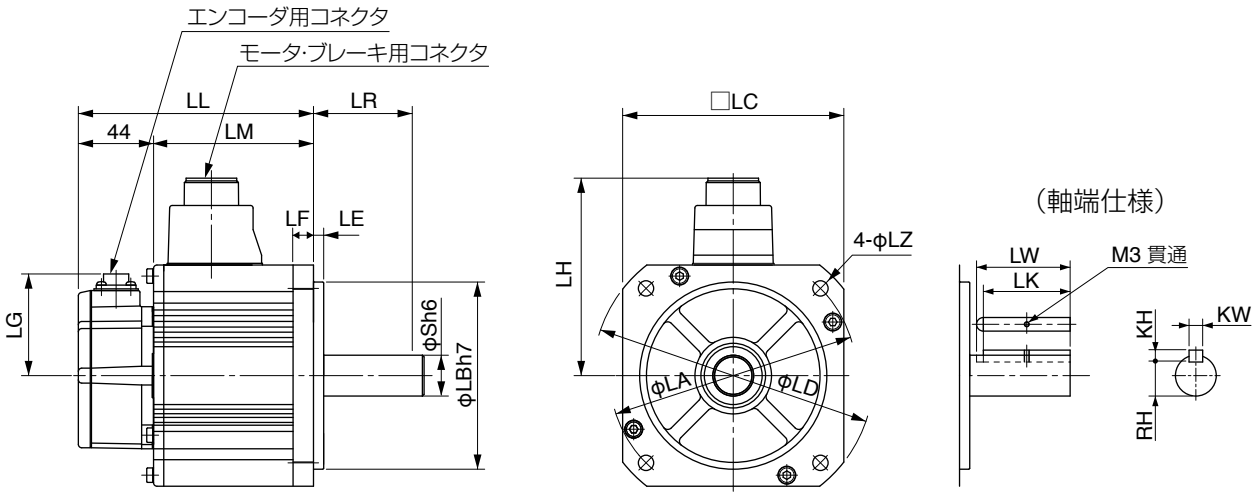
［単位：mm］

MSME シリーズ（ローイナーシャ）							
定格出力		1.0 kW	1.5 kW	2.0 kW	3.0 kW	4.0 kW	5.0 kW
モータ品番	MSME	10□□C□	15□□C□	20□□C□	30□□C□	40□□C□	50□□C□
LL	ブレーキなし	143	161.5	180.5	192	210	245
	ブレーキ付	170	188.5	207.5	217	235	270
LR		55				65	
S		19			22	24	
LA		115			145		
LB		95			110		
LC		100			120	130	
LD		135			162	165	
LE		3				6	
LF		10			12		
LG		84					
LH		101			113	118	
LM	ブレーキなし	97	115.5	134.5	146	164	199
	ブレーキ付	124	142.5	161.5	171	189	224
LZ		9					
キー付き寸法	LW	45				55	
	LK	42			41	51	
	KW	6h9			8h9		
	KH	6			7		
	RH	15.5			18	20	
質量（kg）	ブレーキなし	3.5	4.4	5.3	8.3	11.0	14.0
	ブレーキ付	4.5	5.4	6.3	9.4	12.6	16.0
コネクタ仕様		P.2-49「モータコネクタ仕様」参照					

ご注意 高速応答を要望される場合は負荷慣性モーメント比を下げてご使用ください。

関連ページ ・P.1-23「アンプとモータの組合せ確認」 ・P.7-61, 62「S-T 特性図」 ・P.1-21「品番の見方」

MDME　400 W ～ 5.0 kW（設計順位：1）



※寸法を変更することがありますので設計用としてご利用の場合はさらに確定寸法をご照会ください。

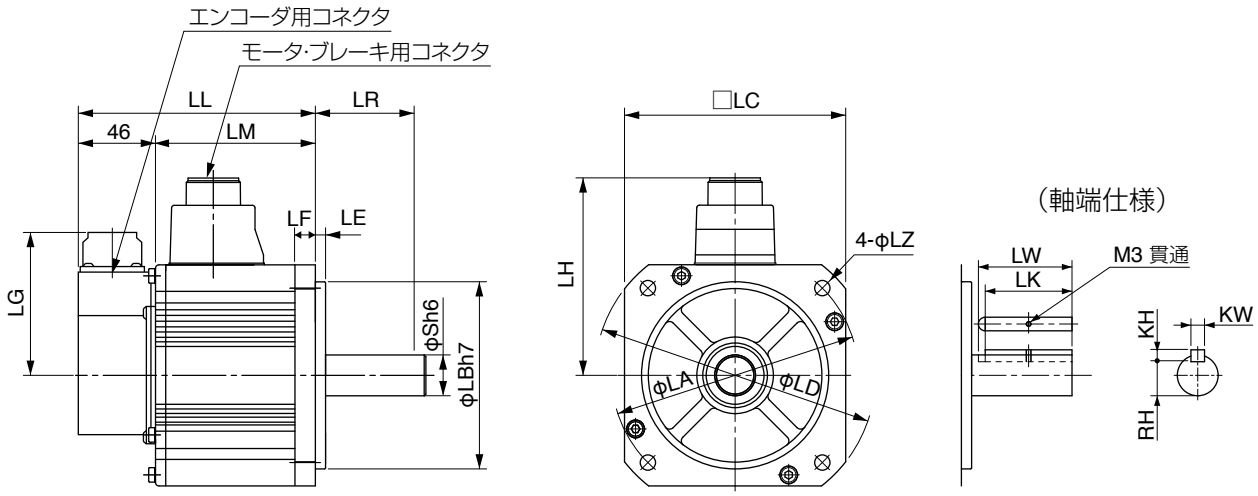
［単位：mm］

MDME シリーズ（ミドルイナーシャ）									
定格出力		400 W	600 W	1.0 kW	1.5 kW	2.0 kW	3.0 kW	4.0 kW	5.0 kW
モータ品番	MDME	044□1□	064□1□	10□□1□	15□□1□	20□□1□	30□□1□	40□□1□	50□□1□
LL	ブレーキなし	131.5	141	138	155.5	173	208	177	196
	ブレーキ付	158.5	168	163	180.5	198	233	202	221
LR		55					65	70	
S		19		22			24	35	
LA		115		145				200	
LB		95		110				114.3	
LC		100		130				176	
LD		135		165				233	
LE		3		6				3.2	
LF		10		12				18	
LG		60							
LH		101		116			118	140	
LM	ブレーキなし	87.5	97	94	111.5	129	164	133	152
	ブレーキ付	114.5	124	119	136.5	155	189	158	177
LZ		9						13.5	
キー付き寸法	LW	45					55		
	LK	42		41			51	50	
	KW	6h9		8h9				10h9	
	KH	6		7				8	
	RH	15.5		18			20	30	
質量（kg）	ブレーキなし	3.1	3.5	5.2	6.7	8.0	11.0	15.5	18.6
	ブレーキ付	4.1	4.5	6.7	8.2	9.5	12.6	18.7	21.8
コネクタ仕様		P.2-49「モータコネクタ仕様」参照							

ご注意 高速応答を要望される場合は負荷慣性モーメント比を下げてご使用ください。

関連ページ ・P.1-23「アンプとモータの組合せ確認」　・P.7-63, 7-64「S-T 特性図」　・P.1-21「品番の見方」

MDME　1.0 kW ～ 5.0 kW（設計順位：C）



※寸法を変更することがありますので設計用としてご利用の場合はさらに確定寸法をご照会ください。

［単位：mm］

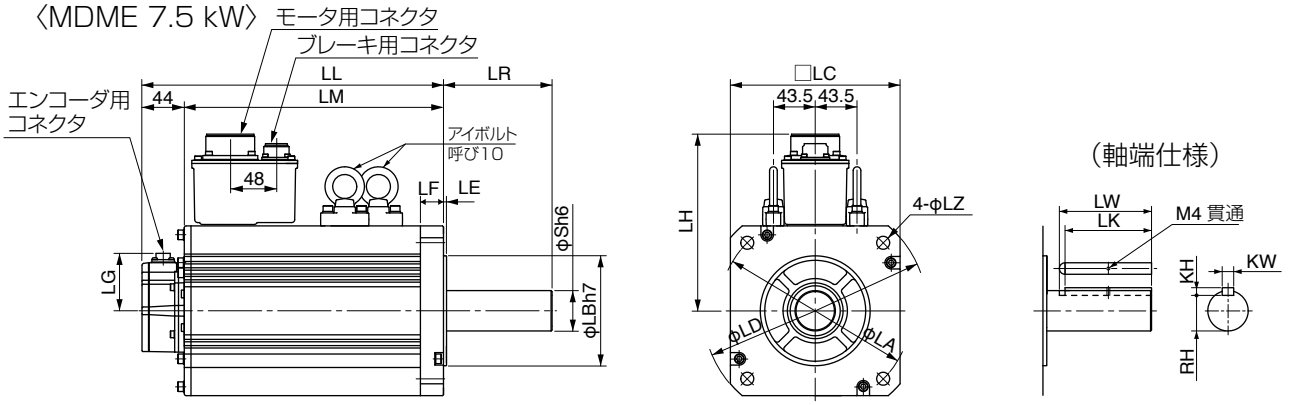
MDME シリーズ（ミドルイナーシャ）							
定格出力		1.0 kW	1.5 kW	2.0 kW	3.0 kW	4.0 kW	5.0 kW
モータ品番 MDME		10□□C□	15□□C□	20□□C□	30□□C□	40□□C□	50□□C□
LL	ブレーキなし	140	157.5	175	210	179	198
	ブレーキ付	165	182.5	200	235	204	223
LR		55			65	70	
S		22				35	
LA		145				200	
LB		110				114.3	
LC		130				176	
LD		165				233	
LE		6				3.2	
LF		12				18	
LG		84					
LH		116			118	140	
LM	ブレーキなし	94	111.5	129	164	133	152
	ブレーキ付	119	136.5	155	189	158	177
LZ		9				13.5	
キー付き寸法	LW	45			55		
	LK	41			51	50	
	KW	8h9				10h9	
	KH	7				8	
	RH	18			20	30	
質量（kg）	ブレーキなし	5.2	6.7	8.0	11.0	15.5	18.6
	ブレーキ付	6.7	8.2	9.5	12.6	18.7	21.8
コネクタ仕様		P.2-49「モータコネクタ仕様」参照					

ご注意 高速応答を要望される場合は負荷慣性モーメント比を下げてご使用ください。

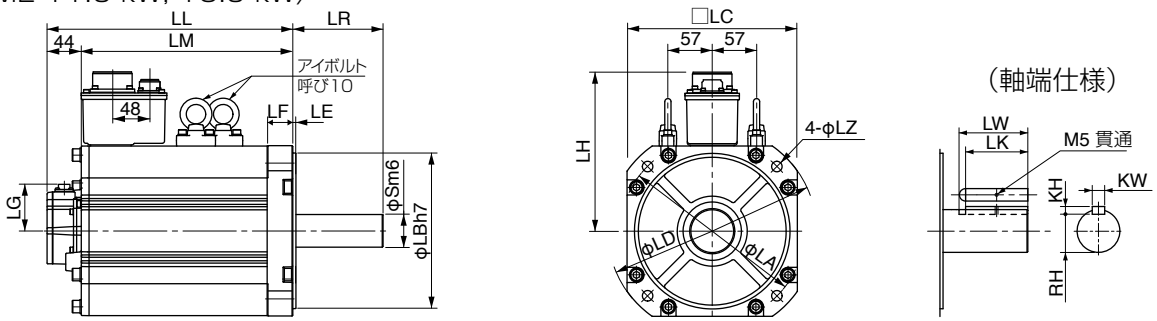
関連ページ ・P.1-23「アンプとモータの組合せ確認」 ・P.7-63, 7-64「S-T 特性図」 ・P.1-21「品番の見方」

MDME　7.5 kW ～ 15.0 kW

〈MDME 7.5 kW〉



〈MDME 11.0 kW, 15.0 kW〉



※寸法を変更することがありますので設計用としてご利用の場合はさらに確定寸法をご照会ください。

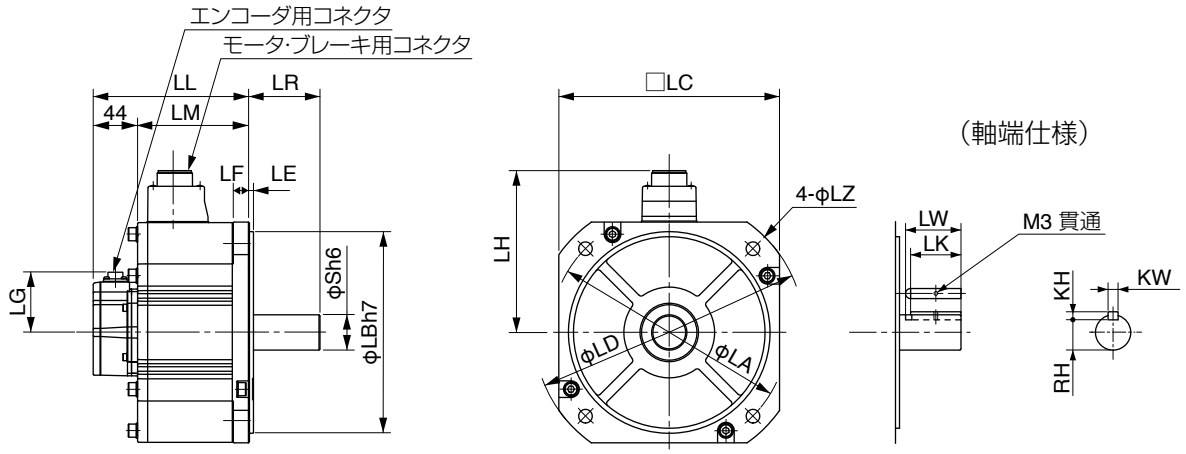
[単位：mm]

MDME シリーズ（ミドルイナーシャ）				
定格出力		7.5 kW	11.0 kW	15.0 kW
モータ品番 MDME		75□□1□	C1□□1□	C5□□1□
LL	ブレーキなし	312	316	348
	ブレーキ付	337	364	432
LR		113	116	
S		42	55	
LA		200	235	
LB		114.3	200	
LC		176	220	
LD		233	268	
LE		3.2	4	
LF		24	32	
LG		60		
LH		184	205	
LM	ブレーキなし	268	272	340
	ブレーキ付	293	320	388
LZ		13.5		
キー付き寸法	LW	96	98	
	LK	90	90	
	KW	12h9	16h9	
	KH	8	10	
	RH	$37^{0}_{-0.2}$	$49^{0}_{-0.2}$	
質量（kg）	ブレーキなし	36.4	52.7	70.2
	ブレーキ付	40.4	58.9	76.3
コネクタ仕様		P.2-49「モータコネクタ仕様」参照		

ご 注 意 高速応答を要望される場合は負荷慣性モーメント比を下げてご使用ください。

関連ページ ・P.1-23「アンプとモータの組合せ確認」 ・P.7-65「S-T 特性図」 ・P.1-21「品番の見方」

MFME　1.5 kW ～ 4.5 kW



※寸法を変更することがありますので設計用としてご利用の場合はさらに確定寸法をご照会ください。

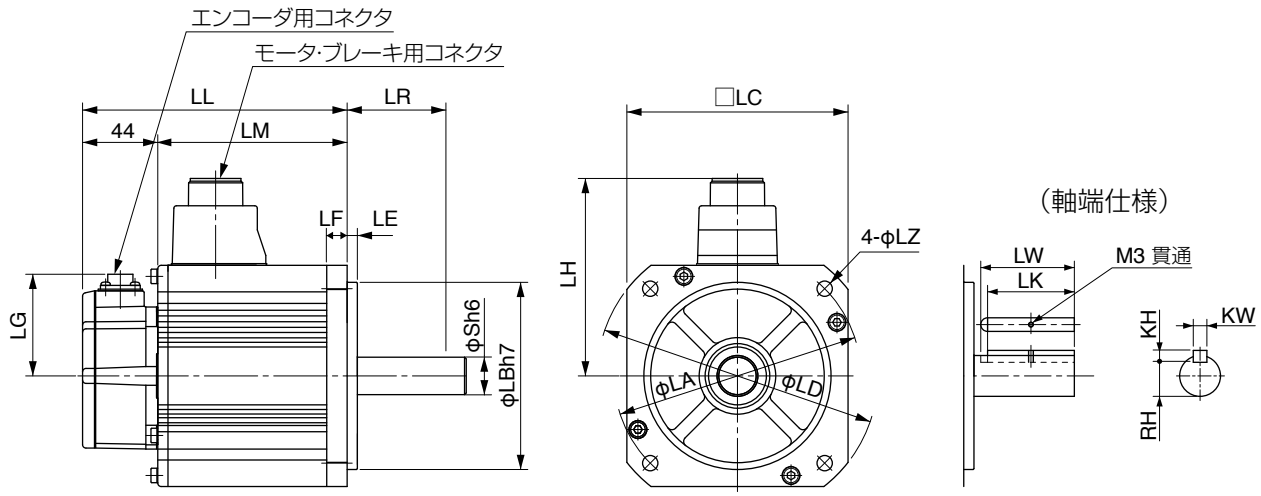
［単位：mm］

MFME シリーズ（ミドルイナーシャ）				
定格出力		1.5 kW	2.5 kW	4.5 kW
モータ品番 MFME		15□□1□	25□□1□	45□□1□
LL	ブレーキなし	142	136	156
	ブレーキ付	167	169	189
LR		65		70
S		35		
LA		200	235	
LB		114.3	200	
LC		176	220	
LD		233	266	
LE		3.2	4	
LF		18	16	
LG		60		
LH		140	162	
LM	ブレーキなし	98	91	111
	ブレーキ付	123	124	144
LZ		176		
キー付き寸法	LW	55		
	LK	50		
	KW	10h9		
	KH	8		
	RH	30		
質量（kg）	ブレーキなし	9.5	13.1	18.2
	ブレーキ付	12.5	17.2	23.1
コネクタ仕様		P.2-49「モータコネクタ仕様」参照		

ご注意 高速応答を要望される場合は負荷慣性モーメント比を下げてご使用ください。

関連ページ ・P.1-23「アンプとモータの組合せ確認」 ・P.7-66「S-T 特性図」 ・P.1-21「品番の見方」

MGME　0.9 kW ～ 3.0 kW（設計順位：1）



※寸法を変更することがありますので設計用としてご利用の場合はさらに確定寸法をご照会ください。

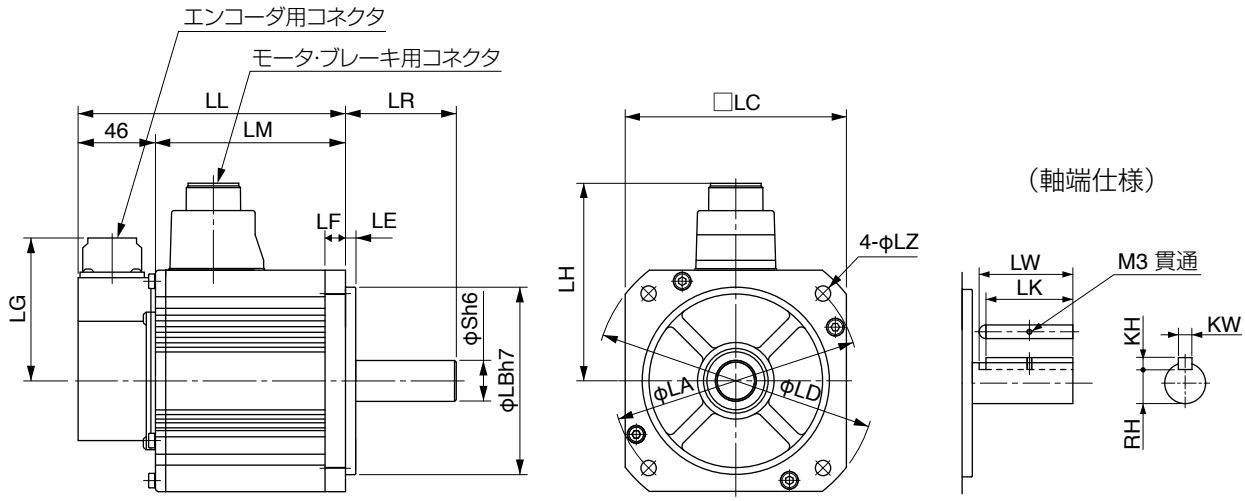
［単位：mm］

MGME シリーズ（ミドルイナーシャ）				
定格出力		0.9 kW	2.0 kW	3.0 kW
モータ品番 MGME		09□□1□	20□□1□	30□□1□
LL	ブレーキなし	155.5	163.5	209.5
	ブレーキ付	180.5	188.5	234.5
LR		70	80	
S		22	35	
LA		145	200	
LB		110	114.3	
LC		130	176	
LD		165	233	
LE		6	3.2	
LF		12	18	
LG		60		
LH		116	140	
LM	ブレーキなし	111.5	119.5	165.5
	ブレーキ付	136.5	144.5	190.5
LZ		9	13.5	
キー付き寸法	LW	45	55	
	LK	41	50	
	KW	8h9	10h9	
	KH	7	8	
	RH	18	30	
質量（kg）	ブレーキなし	6.7	14.0	20.0
	ブレーキ付	8.2	17.5	23.5
コネクタ仕様		P.2-49「モータコネクタ仕様」参照		

ご 注 意 高速応答を要望される場合は負荷慣性モーメント比を下げてご使用ください。

関連ページ ・P.1-23「アンプとモータの組合せ確認」 ・P.7-67「S-T 特性図」 ・P.1-21「品番の見方」

MGME　0.9 kW ～ 3.0 kW（設計順位：C）



※寸法を変更することがありますので設計用としてご利用の場合はさらに確定寸法をご照会ください。

［単位：mm］

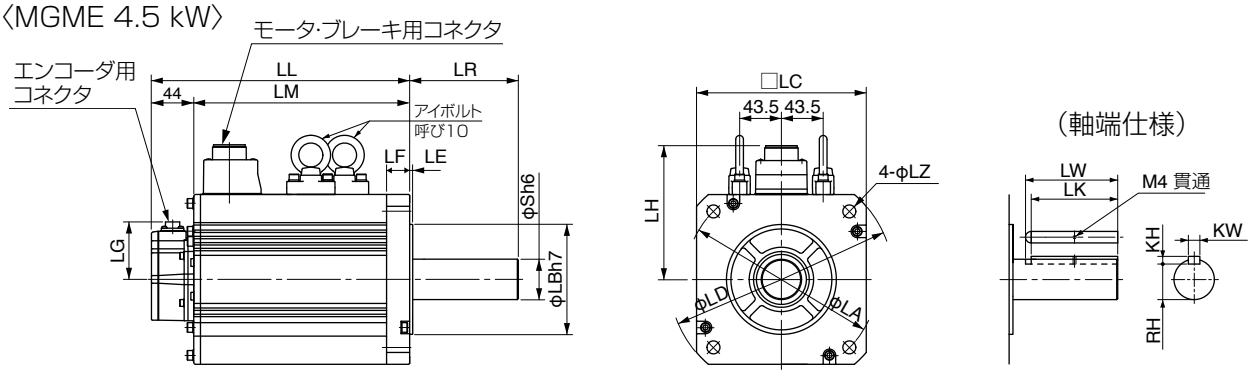
MGME シリーズ（ミドルイナーシャ）				
定格出力		0.9 kW	2.0 kW	3.0 kW
モータ品番 MGME		09□□C□	20□□C□	30□□C□
LL	ブレーキなし	157.5	165.5	211.5
	ブレーキ付	182.5	190.5	236.5
LR		70	80	
S		22	35	
LA		145	200	
LB		110	114.3	
LC		130	176	
LD		165	233	
LE		6	3.2	
LF		12	18	
LG		84		
LH		116	140	
LM	ブレーキなし	111.5	119.5	165.5
	ブレーキ付	136.5	144.5	190.5
LZ		9	13.5	
キー付き寸法	LW	45	55	
	LK	41	50	
	KW	8h9	10h9	
	KH	7	8	
	RH	18	30	
質量（kg）	ブレーキなし	6.7	14.0	20.0
	ブレーキ付	8.2	17.5	23.5
コネクタ仕様		P.2-49「モータコネクタ仕様」参照		

ご注意 高速応答を要望される場合は負荷慣性モーメント比を下げてご使用ください。

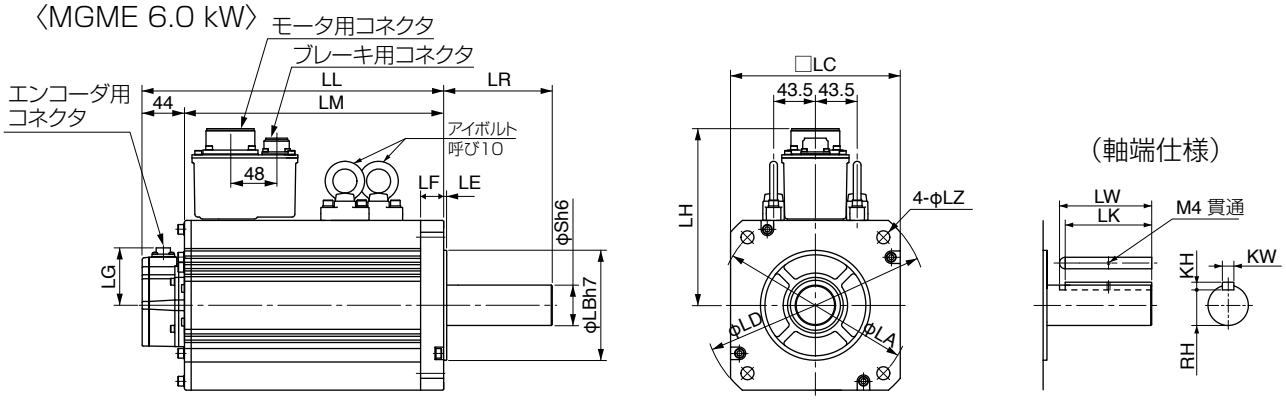
関連ページ ・P.1-23「アンプとモータの組合せ確認」 ・P.7-67「S-T 特性図」 ・P.1-21「品番の見方」

MGME　4.5 kW, 6.0 kW

〈MGME 4.5 kW〉



〈MGME 6.0 kW〉



※寸法を変更することがありますので設計用としてご利用の場合はさらに確定寸法をご照会ください。

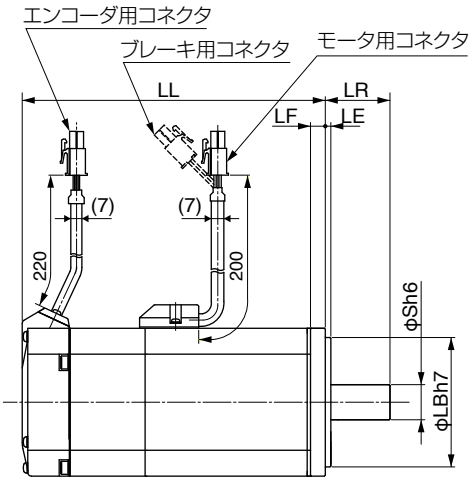
［単位：mm］

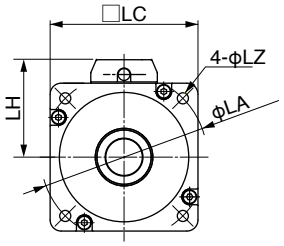
MGME シリーズ（ミドルイナーシャ）			
定格出力		4.5 kW	6.0 kW
モータ品番 MGME		45□□1□	60□□1□
LL	ブレーキなし	266	312
	ブレーキ付	291	337
LR		113	
S		42	
LA		200	
LB		114.3	
LC		176	
LD		233	
LE		3.2	
LF		24	
LG		60	
LH		140	184
LM	ブレーキなし	222	268
	ブレーキ付	247	293
LZ		13.5	
キー付き寸法	LW	96	
	LK	90	
	KW	12h9	
	KH	8	
	RH	$37^{0}_{-0.2}$	
質量（kg）	ブレーキなし	29.4	36.4
	ブレーキ付	33.0	40.4
コネクタ仕様		P.2-49「モータコネクタ仕様」参照	

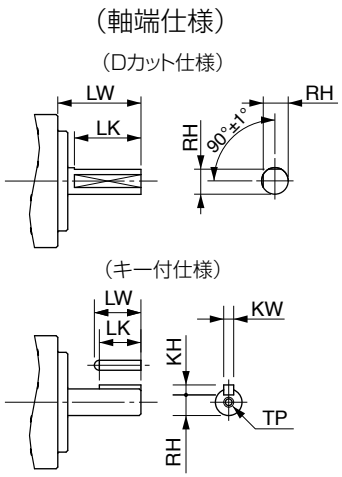
ご注意 高速応答を要望される場合は負荷慣性モーメント比を下げてご使用ください。

関連ページ ・P.1-23「アンプとモータの組合せ確認」 ・P.7-68「S-T 特性図」 ・P.1-21「品番の見方」

MHMD　200 W ～ 750 W







※寸法を変更することがありますので設計用としてご利用の場合はさらに確定寸法をご照会ください。

［単位：mm］

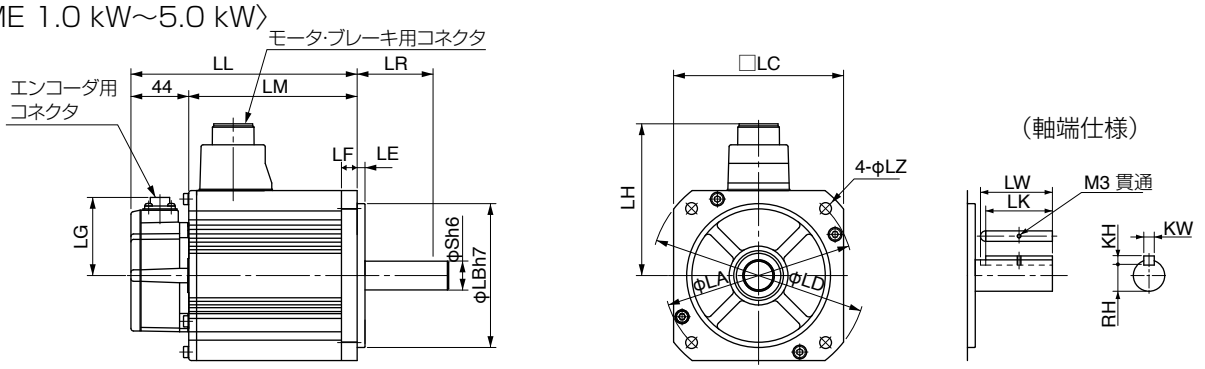
MHMD シリーズ（ハイイナーシャ）				
定格出力		200 W	400 W	750 W
モータ品番	MHMD	02□□1□	04□□1□	08□□1□
LL	ブレーキなし	99	118.5	164.2
	ブレーキ付	135.5	155	127.2
LR		30		35
S		11	14	19
LA		70		90 ± 0.2
LB		50		70
LC		60		80
LE		3		
LF		6.5		8
LH		43		53
LZ		4.5		6
Dカット寸法	LW	30		35
	LK	22		25
	RH	10	12.5	17.5
キー付き寸法	LW	20	25	25
	LK	18	22.5	22
	KW	4h9	5h9	6h9
	KH	4	5	6
	RH	8.5	11	15.5
	TP	M4 深さ 8	M5 深さ 10	
質量（kg）	ブレーキなし	0.96	1.4	2.5
	ブレーキ付	1.4	1.8	3.3
コネクタ仕様		P.2-48「モータコネクタ仕様」参照		

ご注意 高速応答を要望される場合は負荷慣性モーメント比を下げてご使用ください。

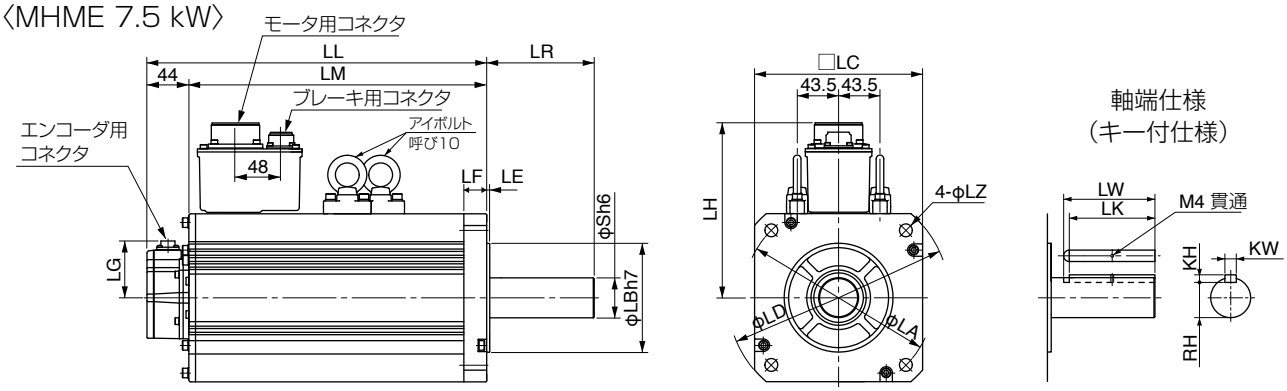
関連ページ ・P.1-23「アンプとモータの組合せ確認」 ・P.7-69, 7-70「S-T 特性図」 ・P.1-21「品番の見方」

MHME　1.0 kW ～ 7.5 kW（設計順位：1）

〈MHME 1.0 kW～5.0 kW〉



〈MHME 7.5 kW〉



※寸法を変更することがありますので設計用としてご利用の場合はさらに確定寸法をご照会ください。

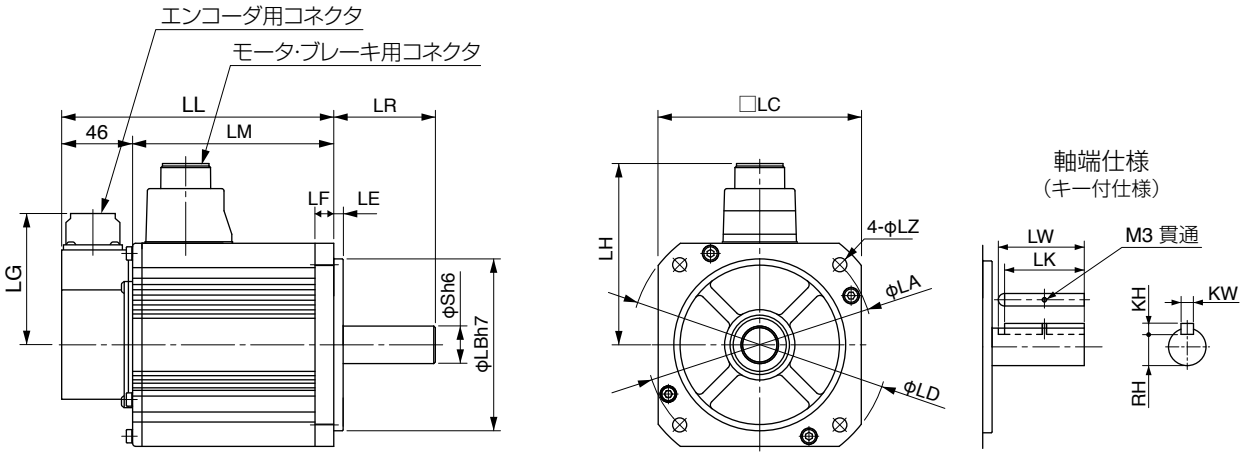
［単位：mm］

MHME シリーズ（ハイイナーシャ）								
定格出力		1.0 kW	1.5 kW	2.0 kW	3.0 kW	4.0 kW	5.0 kW	7.5 kW
モータ品番	MHME	10□□1□	15□□1□	20□□1□	30□□1□	40□□1□	50□□1□	75□□1□
LL	ブレーキなし	173	190.5	177	196	209.5	238.5	357
	ブレーキ付	198	215.5	202	221	234.5	263.5	382
LR		70		80				113
S		22		35				42
LA		145		200				
LB		110		114.3				
LC		130		176				
LD		165		233				
LE		6		3.2				
LF		12		18				24
LG		60						
LH		116		140				184
LM	ブレーキなし	129	146.5	133	152	165.5	194.5	313
	ブレーキ付	154	171.5	158	177	190.5	219.5	338
LZ		9		13.5				
キー付き寸法	LW	45		55				96
	LK	41		50				90
	KW	8h9		10h9				12h9
	KH	7		8				
	RH	18		30				$37^{0}_{-0.2}$
質量（kg）	ブレーキなし	6.7	8.6	12.2	16.0	18.6	23.0	42.3
	ブレーキ付	8.1	10.1	15.5	19.2	21.8	26.2	46.2
コネクタ仕様		P.2-49「モータコネクタ仕様」参照						

ご 注 意 高速応答を要望される場合は負荷慣性モーメント比を下げてご使用ください。

関連ページ ・P.1-23「アンプとモータの組合せ確認」 ・P.7-71, 7-72「S-T 特性図」 ・P.1-21「品番の見方」

MHME　1.0 kW ～ 5.0 kW（設計順位：C）



※寸法を変更することがありますので設計用としてご利用の場合はさらに確定寸法をご照会ください。

［単位：mm］

MHME シリーズ（ハイイナーシャ）							
定格出力		1.0 kW	1.5 kW	2.0 kW	3.0 kW	4.0 kW	5.0 kW
モータ品番	MHME	10□□C□	15□□C□	20□□C□	30□□C□	40□□C□	50□□C□
LL	ブレーキなし	175	192.5	179	198	211.5	240.5
	ブレーキ付	200	217.5	204	223	236.5	265.5
LR		70		80			
S		22		35			
LA		145		200			
LB		110		114.3			
LC		130		176			
LD		165		233			
LE		6		3.2			
LF		12		18			
LG		84					
LH		116		140			
LM	ブレーキなし	129	146.5	133	152	165.5	194.5
	ブレーキ付	154	171.5	158	177	190.5	219.5
LZ		9		13.5			
キー付き寸法	LW	45		55			
	LK	41		50			
	KW	8h9		10h9			
	KH	7		8			
	RH	18		30			
質量（kg）	ブレーキなし	6.7	8.6	12.2	16.0	18.6	23.0
	ブレーキ付	8.1	10.1	15.5	19.2	21.8	26.2
コネクタ仕様		P.2-49「モータコネクタ仕様」参照					

ご注意 高速応答を要望される場合は負荷慣性モーメント比を下げてご使用ください。

関連ページ ・P.1-23「アンプとモータの組合せ確認」 ・P.7-71, 7-72「S-T 特性図」 ・P.1-21「品番の見方」

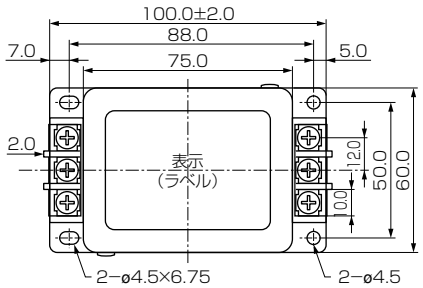
7. オプション部品

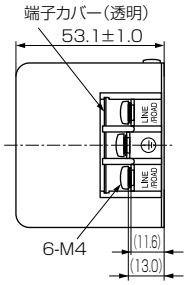
ノイズフィルタ

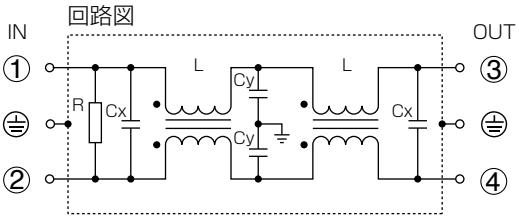
アンプを複数台使用される場合で、電源部にまとめて 1 台のノイズフィルタを設置するときは、ノイズフィルタメーカに相談してください。ノイズにマージンが必要な場合は、2個直列に接続して使用すると効果が期待できます。

■オプション部品

オプション品番	アンプ電圧仕様	メーカ品番	適　用 (アンプ外形枠)	メーカ
DV0P4170	単相　100 V, 200 V	SUP-EK5-ER-6	A, B 枠用	岡谷電機産業(株)



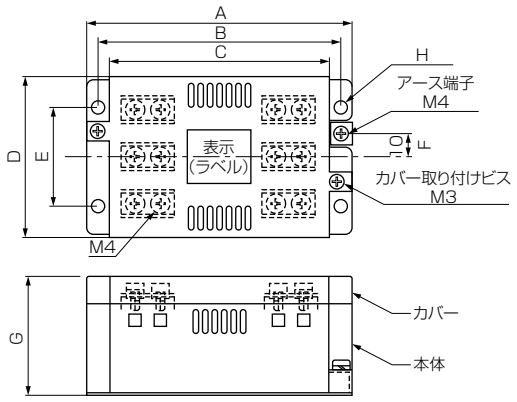




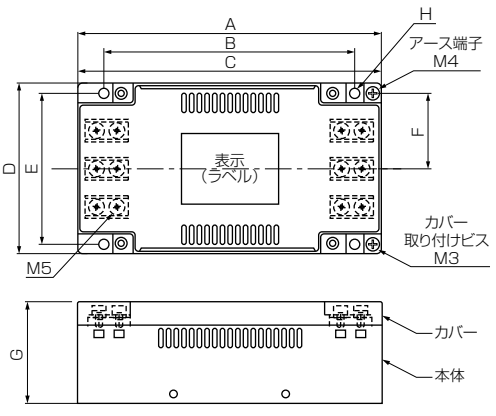
［単位：mm］

オプション品番	アンプ電圧仕様	メーカ品番	適　用 (アンプ外形枠)	メーカ
DV0PM20042	三相　200 V	3SUP-HU10-ER-6	A, B 枠用	岡谷電機産業(株)
	単相　100 V, 200 V 三相　200 V		C 枠用	
DV0P4220	単相 / 三相 200 V	3SUP-HU30-ER-6	D 枠用	
DV0PM20043	三相　200 V	3SUP-HU50-ER-6	E 枠用	

〈DV0PM20042, DV0P4220〉



〈DV0PM20043〉

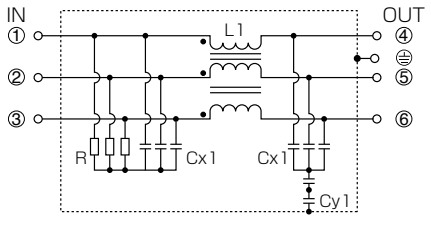


［寸法］　［単位：mm］

	A	B	C	D	E	F	G	H
DV0PM20042	115	105	95	70	43	10	52	5.5
DV0P4220	145	135	125	70	50	10	52	5.5
DV0PM20043	165	136	165	90	80	40	54	5.5

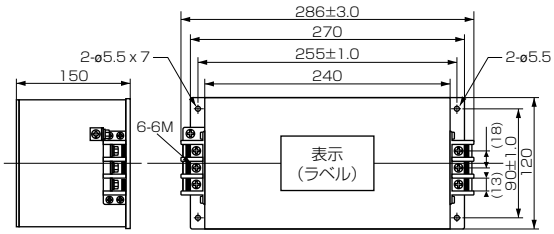
単相の場合は、3端子のうち2端子を使用してください。
1端子には何も接続しないでください。

回路図

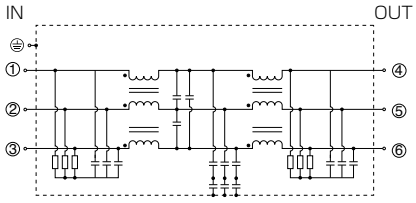


関連ページ　・P.2-2「海外規格適合」　・P.2-10「アンプと適応する周辺機器一覧」

オプション品番	アンプ電圧仕様	メーカ品番	適　用 (アンプ外形枠)	メーカ
DV0P3410	三相　200 V	3SUP-HL50-ER-6B	F 枠用	岡谷電機産業(株)



回路図

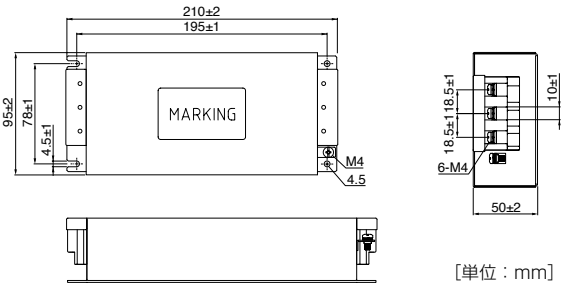


[単位：mm]

■推奨部品

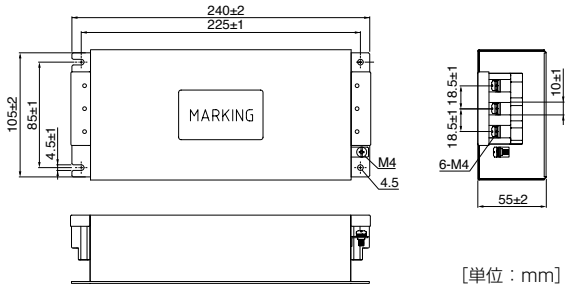
品　番	アンプ電圧仕様	定格電流（A）	適　用 (アンプ外形枠)	メーカ
RTHN-5010	単相 100 V, 200 V 三相 200 V	10	A, B, C 枠用	TDKラムダ(株)
RTHN-5030		30	D 枠用	
RTHN-5050		50	E, F 枠用	

〈RTHN-5010〉



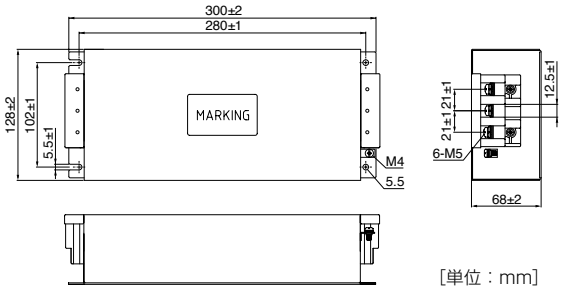
[単位：mm]

〈RTHN-5030〉



[単位：mm]

〈RTHN-5050〉



[単位：mm]

お 願 い

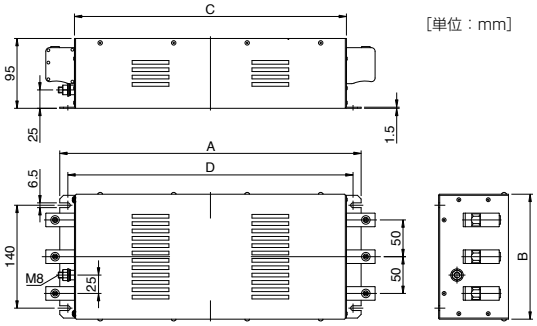
・電源容量（負荷条件を考慮）に見合った容量のノイズフィルタを選定してください。
・各ノイズフィルタの詳細仕様は、メーカにお問い合わせください。

ご 注 意

ご使用に際し、それぞれの部品の取扱説明書をお読みいただき、注意事項を十分ご確認のうえ、正しくお使いください。また、製品やケーブルなどに過度なストレスが加わらないようにしてください。

品　番	アンプ電圧仕様	定格電流（A）	適　用 （アンプ外形枠）	メーカ
FS5559-60-34	三相 200 V	60	G 枠用	シャフナー
FS5559-80-34		80	H 枠用	
FN258L-16-07	三相 400 V	16	D, E 枠用	
FN258L-30-07		30	F 枠用	
FN258-42-07		42	G, H 枠用	
FN258-42-33		42		

〈FS5559-60-34, FS5559-80-34〉

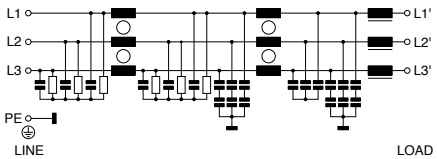


［単位：mm］

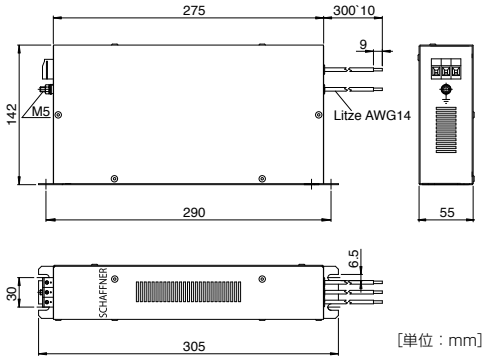
［寸法］

	A	B	C	D
FS5559-60-34	410	170	370	388
FS5559-80-34	460	180	420	438

回路図

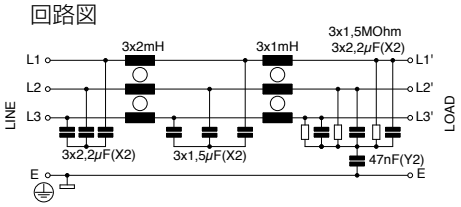


〈FN258L-16-07〉

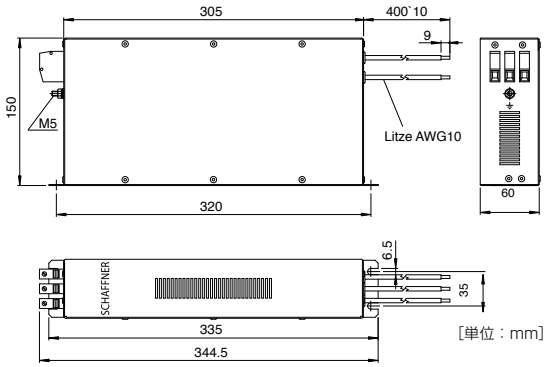


［単位：mm］

回路図

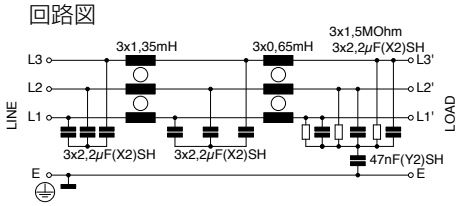


〈FN258L-30-07〉

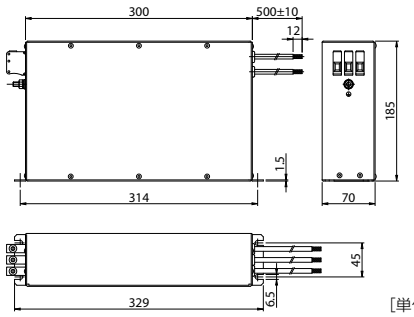


［単位：mm］

回路図

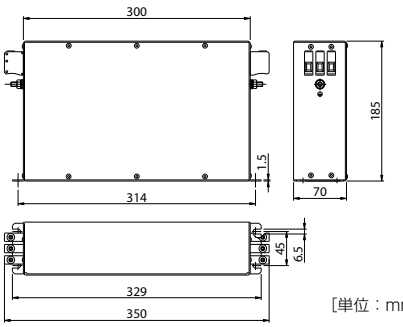


〈FN258-42-07〉



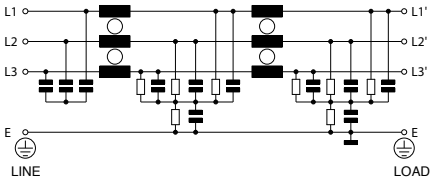
[単位：mm]

〈FN258-42-33〉



[単位：mm]

回路図



お 願 い

・電源容量（負荷条件を考慮）に見合った容量のノイズフィルタを選定してください。
・各ノイズフィルタの詳細仕様は、メーカにお問い合わせください。

ご 注 意

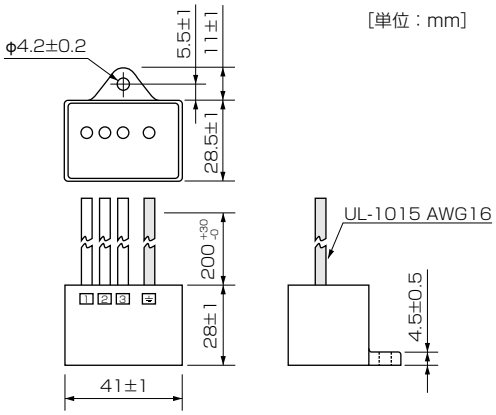
ご使用に際し、それぞれの部品の取扱説明書をお読みいただき、注意事項を十分ご確認のうえ、正しくお使いください。また、製品やケーブルなどに過度なストレスが加わらないようにしてください。

7. オプション部品

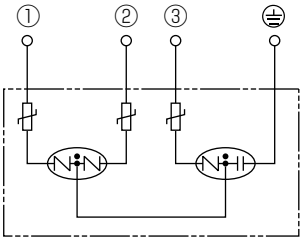
サージアブソーバ

ノイズフィルタの 1 次側にサージアブソーバを設置してください。

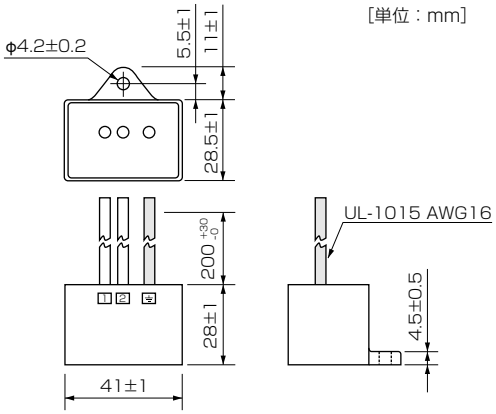
オプション品番	アンプ電圧仕様	メーカ品番	メーカ
DV0P1450	三相　200 V	R·A·V-781BXZ-4	岡谷電機産業(株)
DV0PM20050	三相　400 V	R·A·V-801BXZ-4	



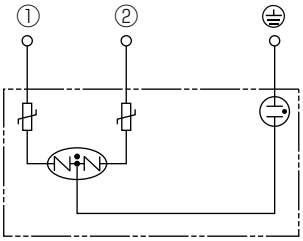
回路図



オプション品番	アンプ電圧仕様	メーカ品番	メーカ
DV0P4190	単相　100 V, 200 V	R·A·V-781BWZ-4	岡谷電機産業(株)



回路図



お 願 い 機械・装置の耐圧試験をおこなう際には、必ずサージアブソーバをはずしてください。サージアブソーバが破損するおそれがあります。

関連ページ ・P.2-2「海外規格適合」　・P.2-10「アンプと適応する周辺機器一覧」

7. オプション部品

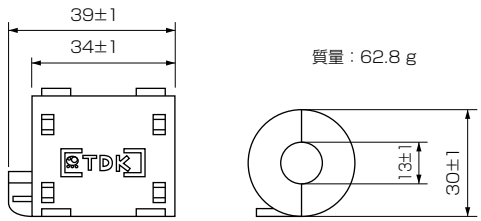
信号線用ノイズフィルタ

すべてのケーブル（電源線、モータ線、エンコーダ線、インターフェイス線、USB ケーブル）に信号線用ノイズフィルタを設置してください。

■オプション部品

〈24 V 電源線、エンコーダ線、インターフェイス線、USB ケーブル〉

オプション品番	メーカ品番	メーカ
DV0P1460	ZCAT3035-1330	TDK（株）



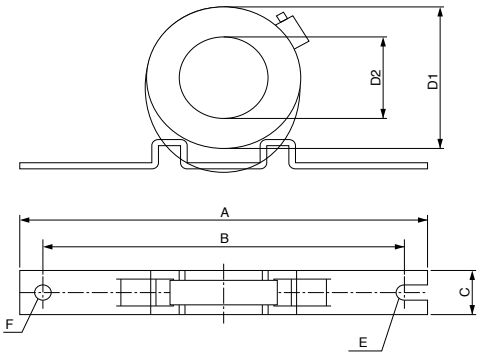
［単位：mm］

お 願 い コネクタ XB接続ケーブルへの設置の際は、必要に応じてケーブル先端の外被長さを調整してください。

■推奨部品

〈電源線専用〉

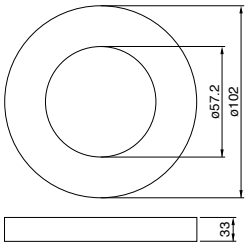
メーカ品番	適用（アンプ外形枠）	メーカ
RJ8035	E 枠 200 V, F 枠 200 V	（株）今野工業所
RJ8095	G 枠 , H 枠	



メーカ品番	電流値	100 kHz（μH）	寸法［単位：mm］							
			A	B	C	D1	D2	コア厚	E	F
RJ8035	35 A	9.9±3	170	150	23	80	53	24	R3.5	7
RJ8095	95 A	7.9±3	200	180	34	130	107	35	R3.5	7

〈モータ線専用〉

メーカ品番	適用（アンプ外形枠）	メーカ
T400-61D	G 枠 , H 枠	MICROMETALS



［単位：mm］

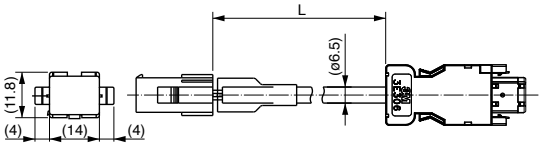
お 願 い ケーブルに過度なストレスが加わらないように、信号線用ノイズフィルタを固定してください。

7. オプション部品

エンコーダ用中継ケーブル

品　番	MFECA0 ＊＊ 0EAM	対応モータ出力	MSMD 50 W～750 W，MHMD 200 W～750 W
仕　様	20ビット インクリメンタルエンコーダ用　電池ボックスなし		

［単位：mm］



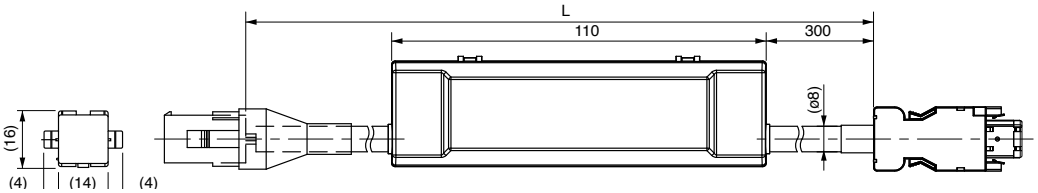
名　称	品　番	メーカ名
コネクタ（アンプ側）	3E206-0100 KV	住友スリーエム（株）＊1 または相当品
シェルキット	3E306-3200-008	
コネクタ（モータ側）	172160-1	タイコエレクトロニクス
コネクタピン	170365-1	
ケーブル	0.20 mm²× 3P（6芯）	沖電線（株）

L(m)	品　番
3	MFECA0030EAM
5	MFECA0050EAM
10	MFECA0100EAM
20	MFECA0200EAM

＊1　旧品番：55100-0670（日本モレックス（株））

品　番	MFECA0 ＊＊ 0EAE	対応モータ出力	MSMD 50 W～750 W，MHMD 200 W～750 W
仕　様	17ビット アブソリュートエンコーダ用　電池ボックス付		

［単位：mm］

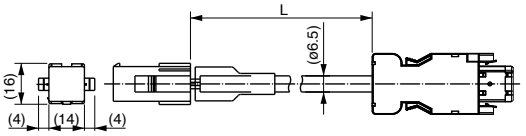


名　称	品　番	メーカ名
コネクタ（アンプ側）	3E206-0100 KV	住友スリーエム（株）または相当品
シェルキット	3E306-3200-008	
コネクタ（モータ側）	172161-1	タイコエレクトロニクス
コネクタピン	170365-1	
ケーブル	0.20 mm²× 4P（8芯）	沖電線（株）

L(m)	品　番
3	MFECA0030EAE
5	MFECA0050EAE
10	MFECA0100EAE
20	MFECA0200EAE

品　番	MFECA0 ＊＊ 0EAD	対応モータ出力	MSMD 50 W～750 W，MHMD 200 W～750 W
仕　様	17ビット　インクリメンタルエンコーダ用　　電池ボックスなし		

［単位：mm］

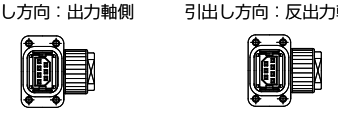


名　称	品　番	メーカ名
コネクタ（アンプ側）	3E206-0100 KV	住友スリーエム（株）または相当品
シェルキット	3E306-3200-008	
コネクタ（モータ側）	172161-1	タイコエレクトロニクス
コネクタピン	170365-1	
ケーブル	0.20 mm²× 3P（6芯）	沖電線（株）

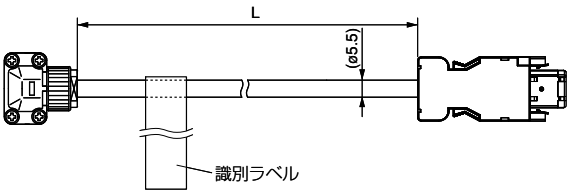
L(m)	品　番
3	MFECA0030EAD
5	MFECA0050EAD
10	MFECA0100EAD
20	MFECA0200EAD

品　番	MFECA0 ＊＊ 0MJD（可動ケーブル　引出し方向：出力軸側） MFECA0 ＊＊ 0MKD（可動ケーブル　引出し方向：反出力軸側） MFECA0 ＊＊ 0TJD（固定ケーブル　引出し方向：出力軸側） MFECA0 ＊＊ 0TKD（固定ケーブル　引出し方向：反出力軸側）	対応モータ出力	MSME 50 W ～750 W（200 V）
仕　様	20ビット インクリメンタルエンコーダ用　電池ボックスなし　※ 17ビット使用可		

引出し方向：出力軸側　　引出し方向：反出力軸側



［単位：mm］



名　称	品　番	メーカ名
コネクタ（アンプ側）	3E206-0100 KV	住友スリーエム（株）＊1 または相当品
シェルキット	3E306-3200-008	
コネクタ	JN6FR07SM1	日本航空電子工業（株）
コネクタピン	LY10-C1-A1-10000	
ケーブル	AWG24　4芯、AWG22　2芯	日立電線（株）

L(m)	品　番（例）
3	MFECA0030MJD
5	MFECA0050MJD
10	MFECA0100MJD
20	MFECA0200MJD

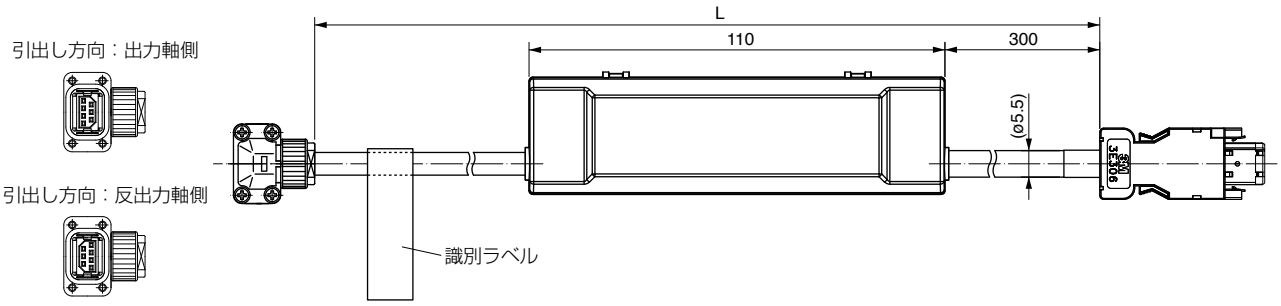
＊1　旧品番：55100-0670（日本モレックス（株））

ご 注 意 オプションケーブルは IP65, IP67 には対応しておりません。

関連ページ ・P.1-27「ケーブル表」 ・P.2-48「モータコネクタの仕様」

品　番	MFECA0 ＊＊ 0MJE（可動ケーブル　引出し方向：出力軸側）	対応モータ出力	MSME　50 W ～750 W(200 V)
	MFECA0 ＊＊ 0MKE（可動ケーブル　引出し方向：反出力軸側）		
	MFECA0 ＊＊ 0TJE（固定ケーブル　引出し方向：出力軸側）		
	MFECA0 ＊＊ 0TKE（固定ケーブル　引出し方向：反出力軸側）		
仕　様	17ビット　アブソリュートエンコーダ用　電池ボックス付		

［単位：mm］



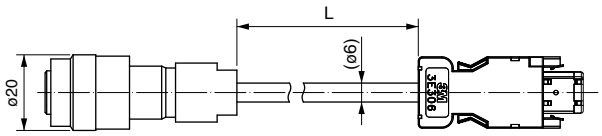
名　称	品　番	メーカ名
コネクタ（アンプ側）	3E206-0100 KV	住友スリーエム（株）＊1
シェルキット	3E306-3200-008	
コネクタ	ZMR-02	日本圧着端子製造（株）
コネクタピン	SMM-003T-P0.5	
コネクタ	JN6FR07SM1	日本航空電子工業（株）
コネクタピン	LY10-C1-A1-10000	
ケーブル	AWG24　4芯、AWG22　2芯	日立電線（株）

L(m)	品　番（例）
3	MFECA0030MJE
5	MFECA0050MJE
10	MFECA0100MJE
20	MFECA0200MJE

＊1　旧品番：55100-0670（日本モレックス(株)）

品　番	MFECA0 ＊＊ 0ETD	対応モータ出力	400 W(400 V), 600 W(400 V), 750 W(400 V), 0.9 kW～ 15.0 kW
仕　様	20ビット　インクリメンタルエンコーダ用　電池ボックスなし　　設計順位：1専用		

［単位：mm］



名　称	品　番	メーカ名
コネクタ（アンプ側）	3E206-0100 KV	住友スリーエム（株）＊1
シェルキット	3E306-3200-008	
コネクタ	JN2DS10SL1-R	日本航空電子工業（株）
コネクタピン	JN1-22-22S-PKG100	
ケーブル	0.2 mm^2 × 3P	沖電線（株）

L(m)	品　番
3	MFECA0030ETD
5	MFECA0050ETD
10	MFECA0100ETD
20	MFECA0200ETD

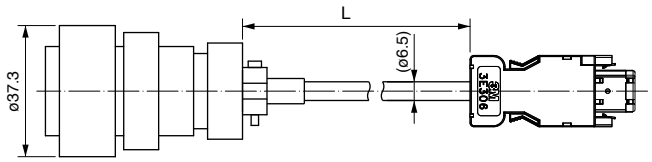
＊1　旧品番：55100-0670（日本モレックス(株)）

ご 注 意 オプションケーブルは IP65, IP67 には対応しておりません。

関連ページ　・P.1-27「ケーブル表」　・P.2-48「モータコネクタの仕様」

品　番	MFECA0 ＊＊ 0ESD	対応モータ出力	0.9 kW～5.0 kW（IP65 モータ）
仕　様	20ビット インクリメンタルエンコーダ用　電池ボックスなし　　設計順位：C専用		

［単位：mm］



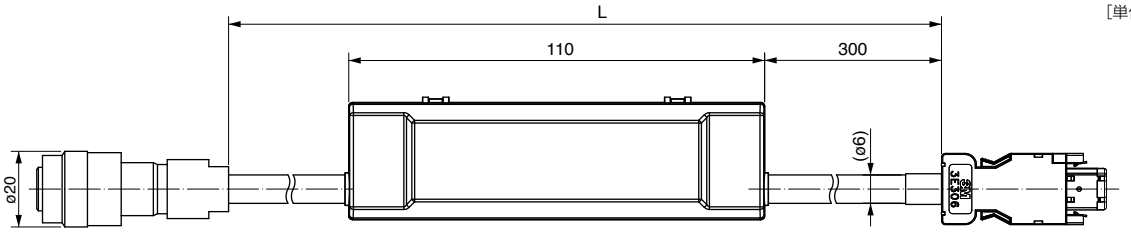
名　称	品　番	メーカ名
コネクタ（アンプ側）	3E206-0100 KV	住友スリーエム（株）＊1
シェルキット	3E306-3200-008	
コネクタ（モータ側）	N/MS3106B20-29S	日本航空電子工業（株）
ケーブルクランプ	N/MS3057-12A	
ケーブル	0.2 mm² × 3P（6芯）	沖電線（株）

L(m)	品　番
3	MFECA0030ESD
5	MFECA0050ESD
10	MFECA0100ESD
20	MFECA0200ESD

＊1　旧品番：55100-0670（日本モレックス(株)）

品　番	MFECA0 ＊＊ 0ETE	対応モータ出力	400 W(400 V), 600 W(400 V), 750 W(400 V), 0.9 kW～ 15.0 kW
仕　様	17ビット アブソリュートエンコーダ用　電池ボックス付　　設計順位：1専用		

［単位：mm］



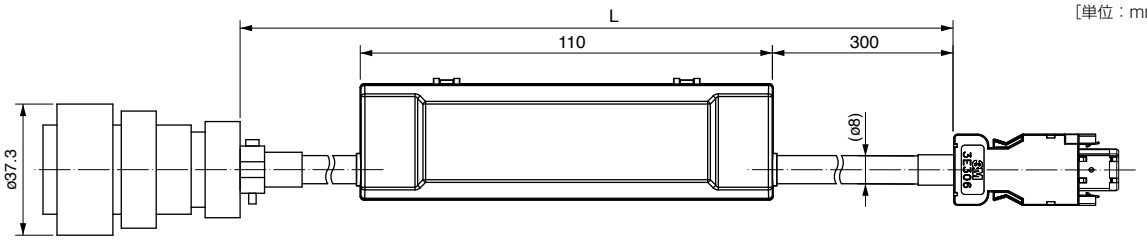
名　称	品　番	メーカ名
コネクタ（アンプ側）	3E206-0100 KV	住友スリーエム（株）＊1
シェルキット	3E306-3200-008	
コネクタ	ZMR-02	日本圧着端子製造（株）
コネクタピン	SMM-003T-P0.5	
コネクタ	JN2DS10SL1-R	日本航空電子工業（株）
コネクタピン	JN1-22-22S-PKG100	
ケーブル	0.2 mm² × 3P	沖電線（株）

L(m)	品　番
3	MFECA0030ETE
5	MFECA0050ETE
10	MFECA0100ETE
20	MFECA0200ETE

＊1　旧品番：55100-0670（日本モレックス(株)）

品　番	MFECA0 ＊＊ 0ESE	対応モータ出力	0.9 kW～5.0 kW（IP65 モータ）
仕　様	17ビット アブソリュートエンコーダ用　電池ボックス付　　設計順位：C専用		

［単位：mm］



名　称	品　番	メーカ名
コネクタ（アンプ側）	3E206-0100 KV	住友スリーエム（株）＊1
シェルキット	3E306-3200-008	
コネクタ（モータ側）	N/MS3106B20-29S	日本航空電子工業（株）
ケーブルクランプ	N/MS3057-12A	
ケーブル	0.2 mm² × 4P（8芯）	沖電線（株）

L(m)	品　番
3	MFECA0030ESE
5	MFECA0050ESE
10	MFECA0100ESE
20	MFECA0200ESE

＊1　旧品番：55100-0670（日本モレックス(株)）

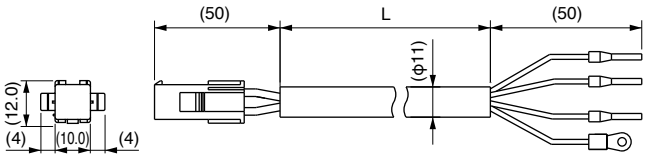
ご注意 オプションケーブルは IP65, IP67 には対応しておりません。

7. オプション部品

モータ用中継ケーブル（ブレーキ無し）

品　番	MFMCAO ＊＊ OEED	該当機種	MSMD　50 W～750 W，MHMD　200 W～750 W

［単位：mm］



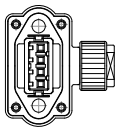
名　称	品　番	メーカ名
コネクタ	172159-1	タイコエレクトロニクス
コネクタピン	170366-1	
棒端子	AI0.75-8GY	フェニックス・コンタクト
ナイロン絶縁付丸型端子	N1.25-M4	日本圧着端子製造（株）
ケーブル	ROBO-TOP 600 V 0.75 mm^2 4芯	大電(株)

L(m)	品　番
3	MFMCA0030EED
5	MFMCA0050EED
10	MFMCA0100EED
20	MFMCA0200EED

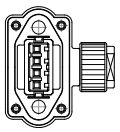
品　番		該当機種	MSME　50 W～750 W
	MFMCAO ＊＊ ONJD（可動ケーブル　引出し方向：出力軸側）		
	MFMCAO ＊＊ ONKD（可動ケーブル　引出し方向：反出力軸側）		
	MFMCAO ＊＊ ORJD（固定ケーブル　引出し方向：出力軸側）		
	MFMCAO ＊＊ ORKD（固定ケーブル　引出し方向：反出力軸側）		

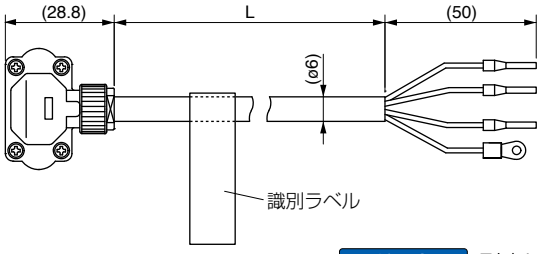
［単位：mm］

引出し方向：出力軸側



引出し方向：反出力軸側





ご 注 意　引出し方向が反出力側のケーブルは50 W、100 Wのモータには取り付けできません。

名　称	品　番	メーカ名
コネクタ	JN8FT04SJ1	日本航空電子工業（株）
コネクタピン	ST-TMH-S-C1B-3500	
棒端子	AI0.75-8GY	フェニックス・コンタクト
ナイロン絶縁付丸型端子	N1.25-M4	日本圧着端子製造（株）
ケーブル	AWG18　4芯	日立電線（株）

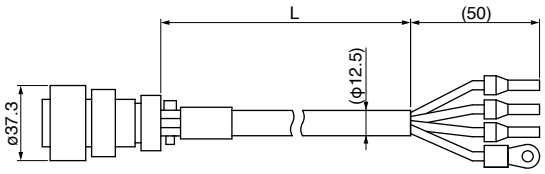
L(m)	品　番（例）
3	MFMCA0030NJD
5	MFMCA0050NJD
10	MFMCA0100NJD
20	MFMCA0200NJD

ご 注 意　オプションケーブルは IP65, IP67 には対応しておりません。

関連ページ　・P.1-27「ケーブル表」　・P.2-48「モータコネクタの仕様」

品　番	MFMCDO ＊＊ 2ECD	該当機種	MSME　750 W（400 V），1.0 kW～ 2.0 kW MDME　400 W～ 2.0 kW，MHME　1.0 kW～ 1.5 kW， MGME　0.9 kW

［単位：mm］

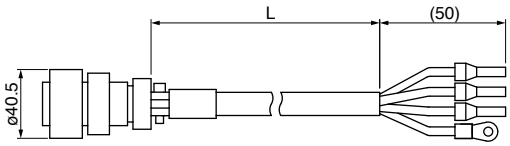


名　称	品　番	メーカ名
コネクタ	JL04V-6A20-4SE-EB-R	日本航空電子工業(株)
ケーブルクランプ	JL04-2022CK(14)-R	
棒端子	NTUB-2	日本圧着端子製造(株)
ナイロン絶縁付丸型端子	N2-M4	日本圧着端子製造(株)
ケーブル	ROBO-TOP 600 V 2.0 mm^2	大電(株)

L(m)	品　番
3	MFMCD0032ECD
5	MFMCD0052ECD
10	MFMCD0102ECD
20	MFMCD0202ECD

品　番	MFMCEO ＊＊ 2ECD	該当機種	MHME　2.0 kW

［単位：mm］

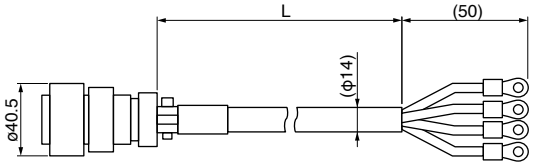


名　称	品　番	メーカ名
コネクタ	JL04V-6A22-22SE-EB-R	日本航空電子工業(株)
ケーブルクランプ	JL04-2022CK(14)-R	
棒端子	NTUB-2	日本圧着端子製造(株)
ナイロン絶縁付丸型端子	N2-M4	日本圧着端子製造(株)
ケーブル	ROBO-TOP 600 V 2.0 mm^2	大電(株)

L(m)	品　番
3	MFMCE0032ECD
5	MFMCE0052ECD
10	MFMCE0102ECD
20	MFMCE0202ECD

品　番	MFMCAO ＊＊ 3ECT	該当機種	MSME　3.0 kW～ 5.0 kW，MDME　3.0 kW～ 5.0 kW MHME　3.0 kW～ 5.0 kW，MGME　2.0 kW～ 4.5 kW

［単位：mm］



名　称	品　番	メーカ名
コネクタ	JL04V-6A22-22SE-EB-R	日本航空電子工業(株)
ケーブルクランプ	JL04-2022CK(14)-R	
ナイロン絶縁付丸型端子	N5.5-5	日本圧着端子製造(株)
ケーブル	ROBO-TOP 600 V 3.5 mm^2	大電(株)

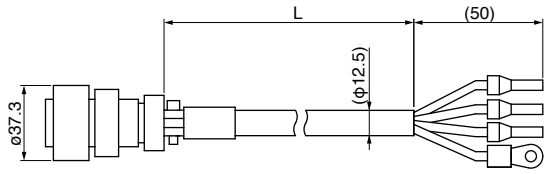
L(m)	品　番
3	MFMCA0033ECT
5	MFMCA0053ECT
10	MFMCA0103ECT
20	MFMCA0203ECT

ご 注 意　オプションケーブルは IP65, IP67 には対応しておりません。

関連ページ　・P.1-27「ケーブル表」　・P.2-48「モータコネクタの仕様」

品　番	MFMCAO ＊＊ 2ECD	該当機種	MFME　1.5 kW（200 V）

［単位：mm］

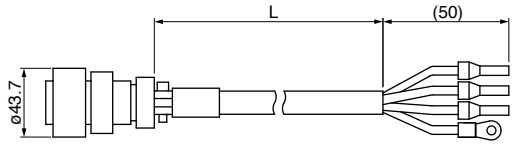


名　称	品　番	メーカ名
コネクタ	JL04V-6A20-18SE-EB-R	日本航空電子工業(株)
ケーブルクランプ	JL04-2022CK(14)-R	
棒端子	NTUB-2	日本圧着端子製造(株)
ナイロン絶縁付丸型端子	N2-M4	日本圧着端子製造(株)
ケーブル	ROBO-TOP 600 V 2.0 mm²	大電(株)

L(m)	品　番
3	MFMCA0032ECD
5	MFMCA0052ECD
10	MFMCA0102ECD
20	MFMCA0202ECD

品　番	MFMCFO ＊＊ 2ECD	該当機種	MFME　1.5 kW（400 V），2.5 kW

［単位：mm］

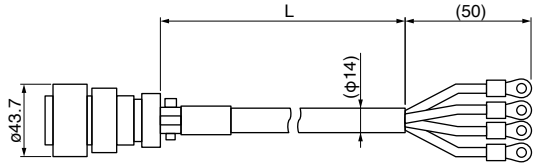


名　称	品　番	メーカ名
コネクタ	JL04V-6A24-11SE-EB-R	日本航空電子工業(株)
ケーブルクランプ	JL04-2428CK(14)-R	
棒端子	NTUB-2	日本圧着端子製造(株)
ナイロン絶縁付丸型端子	N2-M4	日本圧着端子製造(株)
ケーブル	ROBO-TOP 600 V 2.0 mm²	大電(株)

L(m)	品　番
3	MFMCF0032ECD
5	MFMCF0052ECD
10	MFMCF0102ECD
20	MFMCF0202ECD

品　番	MFMCDO ＊＊ 3ECT	該当機種	MFME　4.5 kW

［単位：mm］



名　称	品　番	メーカ名
コネクタ	JL04V-6A24-11SE-EB-R	日本航空電子工業(株)
ケーブルクランプ	JL04-2428CK(17)-R	
ナイロン絶縁付丸型端子	N5.5-5	日本圧着端子製造(株)
ケーブル	ROBO-TOP 600 V 3.5 mm²	大電(株)

L(m)	品　番
3	MFMCD0033ECT
5	MFMCD0053ECT
10	MFMCD0103ECT
20	MFMCD0203ECT

ご 注 意 オプションケーブルは IP65, IP67 には対応しておりません。

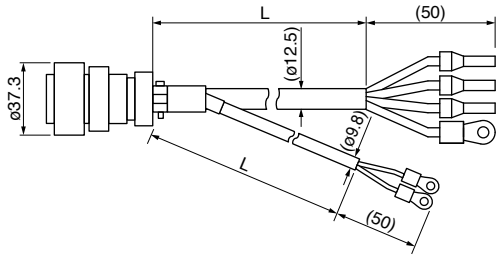
関連ページ ・P.1-27「ケーブル表」 ・P.2-48「モータコネクタの仕様」

7. オプション部品

モータ用中継ケーブル（ブレーキ有り）

品　番	MFMCA0 ＊＊ 2FCD	該当機種	MSME　1.0 kW～ 2.0 kW（200 V） MDME　1.0 kW～ 2.0 kW（200 V） MFME　1.5 kW（200 V） MHME　1.0 kW～ 1.5 kW（200 V） MGME　0.9 kW（200 V）

［単位：mm］

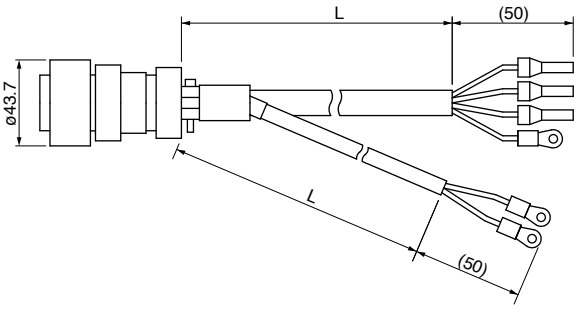


名　称		品　番	メーカ名
コネクタ		JL04V-6A20-18SE-EB-R	日本航空電子工業(株)
ケーブルクランプ		JL04-2022CK(14)-R	
棒端子		NTUB-2	日本圧着端子製造(株)
ナイロン絶縁付丸型端子	アース線用	N2-M4	日本圧着端子製造(株)
	ブレーキ用	N1.25-M4	
ケーブル		ROBO-TOP 600 V 0.75 mm^2 および ROBO-TOP 600 V 2.0 mm^2	大電(株)

L(m)	品　番
3	MFMCA0032FCD
5	MFMCA0052FCD
10	MFMCA0102FCD
20	MFMCA0202FCD

品　番	MFMCE0 ＊＊ 2FCD	該当機種	MSME　750 W～ 2.0 kW（400 V） MDME　400 W～ 2.0 kW（400 V） MFME　1.5 kW（400 V），2.5 kW MGME　0.9 kW（400 V） MHME　1.0 kW（400 V），1.5 kW（400 V），2.0 kW

［単位：mm］



名　称		品　番	メーカ名
コネクタ		JL04V-6A24-11SE-EB-R	日本航空電子工業(株)
ケーブルクランプ		JL04-2428CK(17)-R	
棒端子		NTUB-2	日本圧着端子製造(株)
ナイロン絶縁付丸型端子	アース線用	N2-M4	日本圧着端子製造(株)
	ブレーキ用	N1.25-M4	
ケーブル		ROBO-TOP 600 V 0.75 mm^2 および ROBO-TOP 600 V 2.0 mm^2	大電(株)

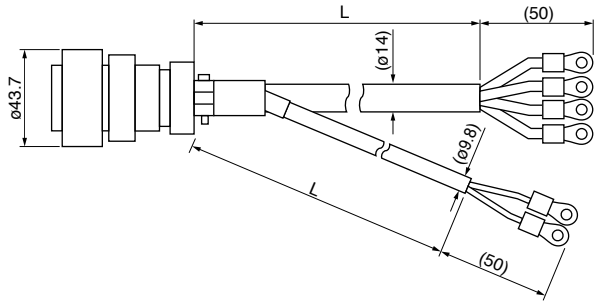
L(m)	品　番
3	MFMCE0032FCD
5	MFMCE0052FCD
10	MFMCE0102FCD
20	MFMCE0202FCD

ご注意　オプションケーブルは IP65, IP67 には対応しておりません。

関連ページ　・P.1-27「ケーブル表」　・P.2-48「モータコネクタの仕様」

品　番	MFMCA0 ＊＊ 3FCT	該当機種	MSME 3.0 kW～5.0 kW, MDME 3.0 kW～5.0 kW MFME 4.5 kW, MHME 3.0 kW～5.0 kW MGME 2.0 kW～4.5 kW

［単位：mm］



名　称		品　番	メーカ名
コネクタ		JL04V-6A24-11SE-EB-R	日本航空電子工業(株)
ケーブルクランプ		JL04-2428CK(17)-R	
ナイロン絶縁付丸型端子	アース線用	N5.5-5	日本圧着端子製造(株)
	ブレーキ用	N1.25-M4	
ケーブル		ROBO-TOP 600 V 0.75 mm^2 および ROBO-TOP 600 V 3.5 mm^2	大電(株)

L(m)	品　番
3	MFMCA0033FCT
5	MFMCA0053FCT
10	MFMCA0103FCT
20	MFMCA0203FCT

ご注意 オプションケーブルは IP65, IP67 には対応しておりません。

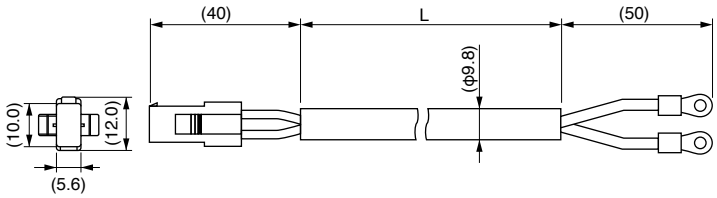
関連ページ ・P.1-27「ケーブル表」 ・P.2-48「モータコネクタの仕様」

7. オプション部品

ブレーキ用中継ケーブル

品　番	MFMCB0 ＊＊ 0GET	該当機種	MSMD　50 W～750 W，MHMD　200 W～750 W

［単位：mm］

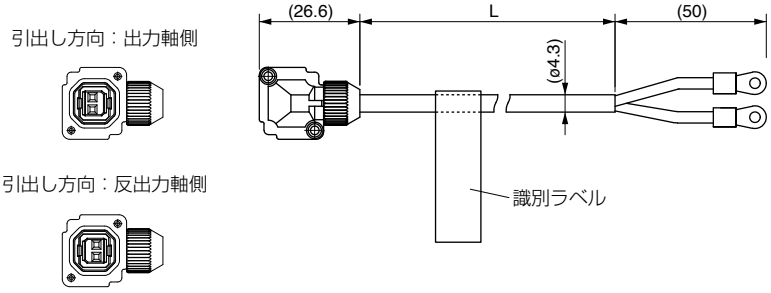


名　称	品　番	メーカ名
コネクタ	172157-1	タイコエレクトロニクス
コネクタピン	170366-1，170362-1	
ナイロン絶縁付丸型端子	N1.25-M4	日本圧着端子製造（株）
ケーブル	ROBO-TOP 600 V 0.75 mm² 2芯	大電(株)

L(m)	品　番
3	MFMCB0030GET
5	MFMCB0050GET
10	MFMCB0100GET
20	MFMCB0200GET

品　番		該当機種	
	MFMCB0 ＊＊ 0PJT（可動ケーブル　引出し方向：出力軸側）		MSME　50 W～750 W
	MFMCB0 ＊＊ 0PKT（可動ケーブル　引出し方向：反出力軸側）		
	MFMCB0 ＊＊ 0SJT（固定ケーブル　引出し方向：出力軸側）		
	MFMCB0 ＊＊ 0SKT（固定ケーブル　引出し方向：反出力軸側）		

［単位：mm］



名　称	品　番	メーカ名
コネクタ	JN4FT02SJMR	日本航空電子工業（株）
コネクタピン	ST-TMH-S-C1B-3500	
ナイロン絶縁付丸型端子	N1.25-M4	日本圧着端子製造（株）
ケーブル	AWG22	日立電線（株）

L(m)	品　番（例）
3	MFMCB0030PJT
5	MFMCB0050PJT
10	MFMCB0100PJT
20	MFMCB0200PJT

ご注意 オプションケーブルは IP65, IP67 には対応しておりません。

関連ページ ・P.1-27「ケーブル表」　・P.2-48「モータコネクタの仕様」

7. オプション部品

コネクタキット

インターフェイス用コネクタキット

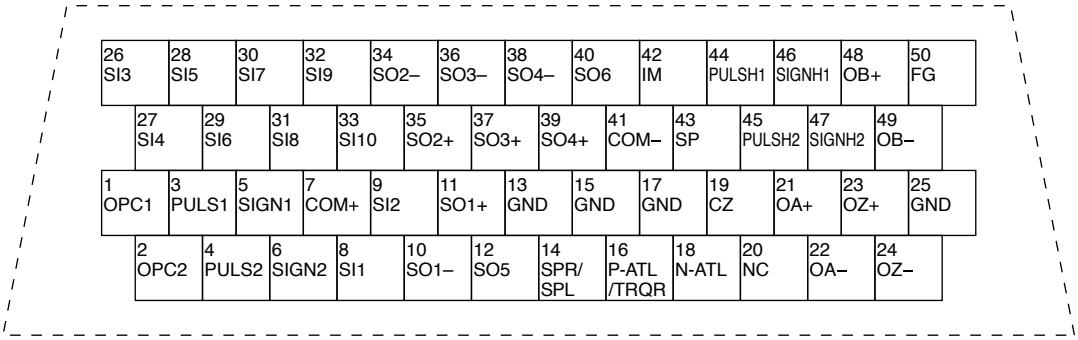
品　番	DV0P4350

●構成部品

名　称	品　番	員数	メーカ名	備　考
コネクタ	10150-3000PE　相当品	1	住友スリーエム(株)*1	コネクタ X4 用 (50 ピン)
コネクタカバー	10350-52A0-008　相当品	1		

*1　旧品番：コネクタ　54306-5019、コネクタカバー　54331-0501（日本モレックス(株)）

●コネコタ X4（50 ピン）のピン配列（プラグの半田付け側から見た場合）

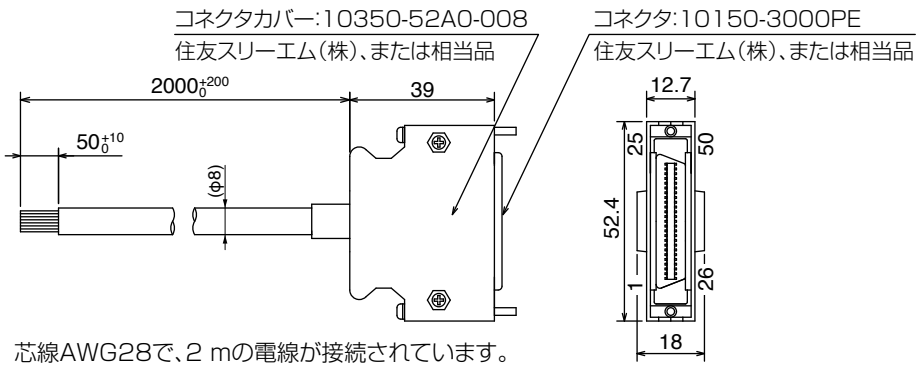


1. 配線するときはコネクタ本体に刻印されているピンNo.も確認してください。
2. 上表の信号名を示す記号、あるいは信号の機能についてはコネクタ X4への配線を参照してください。
3. 上表で(NC)と書かれたピンには、何も接続しないでください。

インターフェイス用ケーブル

品　番	DV0P4360

［単位：mm］



芯線AWG28で、2 mの電線が接続されています。

●結線表

ピン No.	芯線色	ピン No.	芯線色	ピン No.	芯線色	ピン No.	芯線色	ピン No.	芯線色
1	橙（赤 1）	11	橙（黒 2）	21	橙（赤 3）	31	橙（赤 4）	41	橙（赤 5）
2	橙（黒 1）	12	黄（黒 1）	22	橙（黒 3）	32	橙（黒 4）	42	橙（黒 5）
3	灰（赤 1）	13	灰（赤 2）	23	灰（赤 3）	33	灰（赤 4）	43	灰（赤 5）
4	灰（黒 1）	14	灰（黒 2）	24	灰（黒 3）	34	白（赤 4）	44	白（赤 5）
5	白（赤 1）	15	白（赤 2）	25	白（赤 3）	35	白（黒 4）	45	白（黒 5）
6	白（黒 1）	16	黄（赤 2）	26	白（黒 3）	36	黄（赤 4）	46	黄（赤 5）
7	黄（赤 1）	17	黄(黒2)･桃(黒2)	27	黄（赤 3）	37	黄（黒 4）	47	黄（黒 5）
8	桃（赤 1）	18	桃（赤 2）	28	黄（黒 3）	38	桃（赤 4）	48	桃（赤 5）
9	桃（黒 1）	19	白（黒 2）	29	桃（赤 3）	39	桃（黒 4）	49	桃（黒 5）
10	橙（赤 2）	20	—	30	桃（黒 3）	40	灰（黒 4）	50	灰（黒 5）

<お知らせ>

芯線色の見方はピン No.1 の場合、橙 ･･･ リード線の色を（赤 1）･･･ 赤 1 個のドットマークを示しています。
このケーブルのシールドは、コネクタのシェルには接続されていますが、端子に接続されていません。

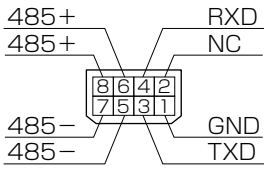
通信（RS485, RS232）用コネクタキット

品　番	DV0PM20024

●構成部品

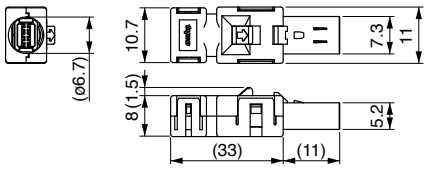
名　称	品　番	メーカ名	備　考
コネクタ	2040008-1	タイコエレクトロニクス	コネクタ X2 用（8 ピン）

●コネクタ X2 のピン配列



<ご注意> NCと書かれたピンには何も接続しないでください。

●外形寸法図　［単位：mm］



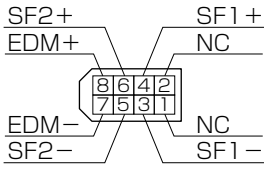
セーフティ用コネクタキット

品　番	DV0PM20025

●構成部品

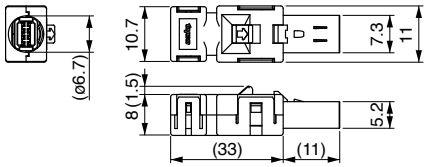
名　称	品　番	メーカ名	備　考
コネクタ	2013595-1	タイコエレクトロニクス	コネクタ X3 用（8 ピン）

●コネクタ X3 のピン配列



<ご注意> NCと書かれたピンには何も接続しないでください。

●外形寸法図　［単位：mm］



セーフティバイパスプラグ

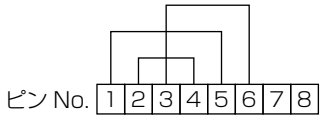
品　番	DV0PM20094

●構成部品

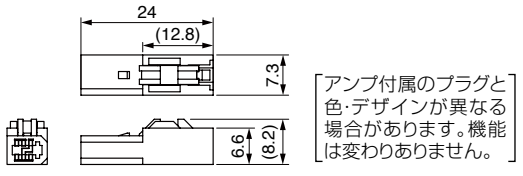
名　称	品　番	メーカ名	備　考
コネクタ	CIF-PB08AK-GF1R	日本圧着端子製造（株）	コネクタ X3 用

●内部配線

（プラグ内部で下記の配線が施されています。）



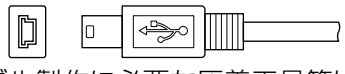
●外形寸法図（樹脂外装色：黒）　［単位：mm］



お 願 い

・コネクタ X1、は市販のケーブルを電器店などでご購入いただき、ご使用ください。

●コネクタ X1 形状（USB mini-B）



・ケーブル製作に必要な圧着工具等はメーカのホームページにてご確認頂くか、メーカにお問合せください。メーカのお問合せ先は P.7-125「周辺機器メーカー覧」をご参照ください。

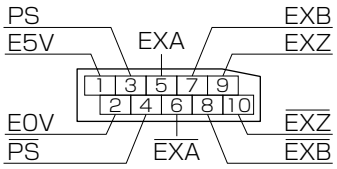
外部スケール用コネクタキット

品　番	DV0PM20026

●構成部品

名　称	品　番	メーカ名	備　考
コネクタ	MUF-PK10K-X	日本圧着端子製造（株）	コネクタ X5 用

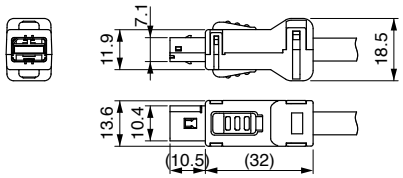
●コネクタ X5 のピン配列



（ケーブル側から見た図）

●外形寸法図

［単位：mm］



エンコーダ用コネクタキット

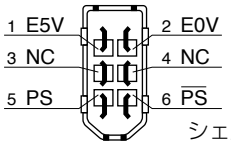
品　番	DV0PM20010

●構成部品

名　称	品　番	メーカ名	備　考
コネクタ	3E206-0100 KV	住友スリーエム（株）＊1	コネクタ X6 用
シェルキット	3E306-3200-008		

＊1　旧品番：55100-0670（日本モレックス(株)）

●コネクタ X6 のピン配列



シェル：FG

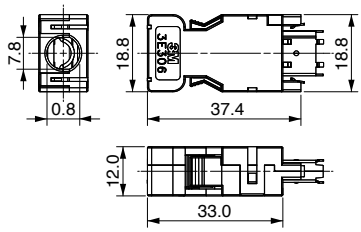
（ケーブル側から見た図）

<ご注意> NCと書かれたピンには何も接続しないでください。

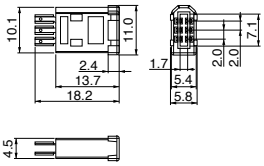
●外形寸法図

［単位：mm］

〈シェルキット〉



〈コネクタ〉



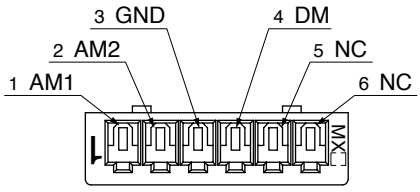
アナログモニタ信号用コネクタキット

品　番	DV0PM20031

●構成部品

名　称	品　番	員数	メーカ名	備　考
コネクタ	510040600	1	日本モレックス(株)	コネクタ X7 用（6 ピン）
コネクタピン	500118100	6		

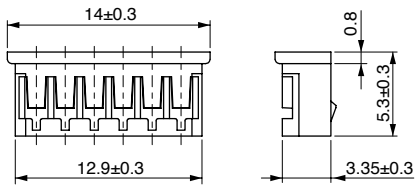
●コネクタ X7 のピン配列



<ご注意> NCと書かれたピンには何も接続しないでください。

●外形寸法図

［単位：mm］



お 願 い　・ケーブル製作に必要な圧着工具等はメーカのホームページにてご確認頂くか、メーカにお問合せください。メーカのお問合せ先は P.7-125「周辺機器メーカー覧」をご参照ください。

電源入力用コネクタキット

品 番 DV0PM20032（A～D枠用：1 列タイプ）

●構成部品

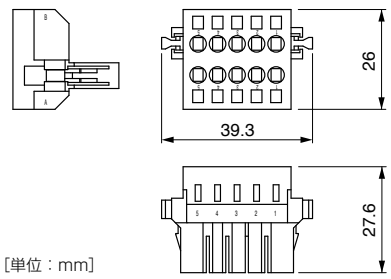
名 称	品 番	員数	メーカ名	備 考
コネクタ	05JFAT-SAXGF	1	日本圧着端子製造（株）	コネクタ XA 用
操作レバー	J-FAT-OT	2		

品 番 DV0PM20033（A～D枠用：2 列タイプ）

●構成部品

名 称	品 番	員数	メーカ名	備 考
コネクタ	05JFAT-SAXGSA-C	1	日本圧着端子製造（株）	コネクタ XA 用
操作レバー	J-FAT-OT	2		

●外形寸法図



［単位：mm］

＊複数軸を直列につなぐ際は電流値の合計が DV0PM20033 の定格電流値 11.25 A を超えないようにしてください。

お 願 い

アンプ品番：MDDHT5540***、MDDKT5540***を単相電源で使用する場合、DV0PM20033 は使用しないでください。

アンプ品番	電圧仕様	定格入力電流
MADHT1105 ＊＊＊ MADKT1105 ＊＊＊	単相 100 V	1.7 A
MADHT1107 ＊＊＊ MADKT1107 ＊＊＊	単相 100 V	2.6 A
MADHT1505 ＊＊＊ MADKT1505 ＊＊＊	単相 / 三相 200 V	1.6 A/0.9 A
MADHT1507 ＊＊＊ MADKT1507 ＊＊＊	単相 / 三相 200 V	2.4 A/1.3 A
MBDHT2110 ＊＊＊ MBDKT2110 ＊＊＊	単相 100 V	4.3 A
MBDHT2510 ＊＊＊ MBDKT2510 ＊＊＊	単相 / 三相 200 V	4.1 A/2.4 A
MCDHT3120 ＊＊＊ MCDKT3120 ＊＊＊	単相 100 V	7.6 A
MCDHT3520 ＊＊＊ MCDKT3520 ＊＊＊	単相 / 三相 200 V	6.6 A/3.6 A
MDDHT3530 ＊＊＊ MDDKT3530 ＊＊＊	単相 / 三相 200 V	9.1 A/5.2 A
MDDHT5540 ＊＊＊ MDDKT5540 ＊＊＊	単相 / 三相 200 V	14.2 A/8.1 A

品 番 DV0PM20044（E枠 200 V用）

●構成部品

名 称	品 番	員数	メーカ名	備 考
コネクタ	05JFAT-SAXGSA-L	1	日本圧着端子製造（株）	コネクタ XA 用
操作レバー	J-FAT-OT-L	2		

品 番 DV0PM20053（D 枠 400 V, E枠 400 V用, 24 V入力用）

●構成部品

名 称	品 番	員数	メーカ名	備 考
コネクタ	02MJFAT-SAGF	1	日本圧着端子製造（株）	コネクタ XD 用
操作レバー	MJFAT-OT	2		

品 番 DV0PM20051（D枠 400 V用）

●構成部品

名 称	品 番	員数	メーカ名	備 考
コネクタ	03JFAT-SAYGSA-M	1	日本圧着端子製造（株）	コネクタ XA 用
操作レバー	J-FAT-OT-L	2		

品　番	DV0PM20052（E 枠 400 V用）

●構成部品

名　称	品　番	員数	メーカ名	備　考
コネクタ	03JFAT-SAYGSA-L	1	日本圧着端子製造（株）	コネクタ XA 用
操作レバー	J-FAT-OT-L	2		

回生抵抗接続用コネクタキット

品　番	DV0PM20045（E枠用）

●構成部品

名　称	品　番	員数	メーカ名	備　考
コネクタ	04JFAT-SAXGSA-L	1	日本圧着端子製造（株）	コネクタ XC 用
操作レバー	J-FAT-OT-L	2		

品　番	DV0PM20055（D 枠 400 V用）

●構成部品

名　称	品　番	員数	メーカ名	備　考
コネクタ	04JFAT-SAXGSA-M	1	日本圧着端子製造（株）	コネクタ XC 用
操作レバー	J-FAT-OT-L	2		

モータ接続用コネクタキット

品　番	DV0PM20034（A～D枠用）

●構成部品

名　称	品　番	員数	メーカ名	備　考
コネクタ	06JFAT-SAXGF	1	日本圧着端子製造（株）	コネクタ XB 用
操作レバー	J-FAT-OT	2		

品　番	DV0PM20046（E枠用）

●構成部品

名　称	品　番	員数	メーカ名	備　考
コネクタ	03JFAT-SAXGSA-L	1	日本圧着端子製造（株）	コネクタ XB 用
操作レバー	J-FAT-OT-L	2		

品　番	DV0PM20054（D 枠 400 V用）

●構成部品

名　称	品　番	員数	メーカ名	備　考
コネクタ	03JFAT-SAXGSA-M	1	日本圧着端子製造（株）	コネクタ XB 用
操作レバー	J-FAT-OT-L	2		

モータ・エンコーダ接続用コネクタキット

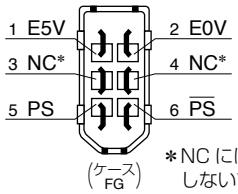
品　番	DV0P4380	該当機種	MSMD 50 W～750 W，MHMD 200 W～750 W （インクリメンタルエンコーダタイプ）

●構成部品

名　称	品　番	員数	メーカ名	備　考
コネクタ（アンプ側）	3E206-0100 KV	1	住友スリーエム（株）*1	コネクタ X6 用（6 ピン）
シェルキット	3E306-3200-008	1		
コネクタ	172160-1	1	タイコエレクトロニクス	エンコーダケーブル用 （6 ピン）
コネクタピン	170365-1	6		
コネクタ	172159-1	1	タイコエレクトロニクス	モータケーブル用 （4 ピン）
コネクタピン	170366-1	4		

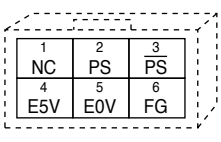
＊1　旧品番：55100-0670（日本モレックス（株））

●コネクタ X6 のピン配列

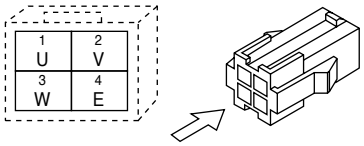


＊NC には何も接続しないでください。

●エンコーダケーブル用コネクタのピン配列



●モータケーブル用コネクタのピン配列



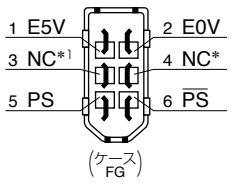
品　番	DV0PM20035	該当機種	MSME 50 W～ 750 W

●構成部品

名　称	品　番	員数	メーカ名	備　考
コネクタ（アンプ側）	3E206-0100 KV	1	住友スリーエム（株）*1	コネクタ X6 用（6 ピン）
シェルキット	3E306-3200-008	1		
エンコーダプラグコネクタ	JN6FR07SM1	1	日本航空電子工業（株）	エンコーダケーブル用 （7 ピン）
ソケットコンタクト	LY10-C1-A1-10000	7		
モータプラグコネクタ	JN8FT04SJ1	1	日本航空電子工業（株）	モータケーブル用 （4 ピン）
ソケットコンタクト	ST-TMH-S-C1B-3500	4		

＊1　旧品番：55100-0670（日本モレックス（株））

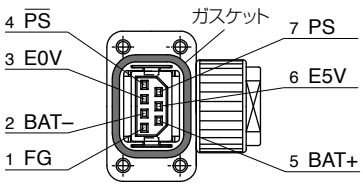
●コネクタ X6 のピン配列



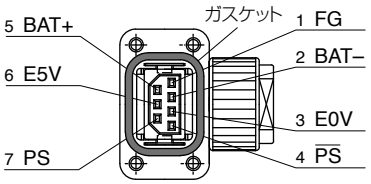
＊NC には何も接続しないでください。

●エンコーダケーブル用コネクタのピン配列

［ケーブル引出し線：出力軸側］

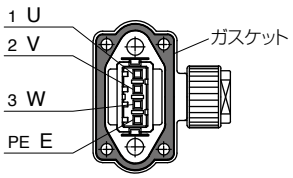


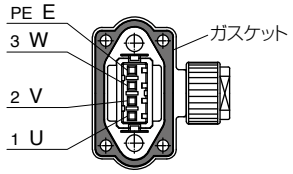
［ケーブル引出し線：反出力軸側］



※インクリメンタルエンコーダの場合は
2 ピンと 5 ピンは使用しません。

●モータケーブル用コネクタのピン配列





ご注意

ガスケットはコネクタから取り外さず、ずれないように正しく取り付けてください。ガスケットが正しく取り付けられていない場合、保護等級 IP67 を保証できません。

ご注意　・IP65, IP67 が必要な場合、お客様にて適切な処置を施してください。

お願い　・ケーブル製作に必要な圧着工具等はメーカのホームページにてご確認頂くか、メーカにお問合せください。メーカのお問合せ先は P.7-125「周辺機器メーカー覧」をご参照ください。

品　番	DV0PM20036	該当機種	(IP67モータ) MSME　750 W（400 V），1.0 kW～2.0 kW MDME　400 W（400 V），600 W（400 V），1.0 kW～2.0 kW MHME　1.0 kW～1.5 kW，MGME　0.9 kW	ブレーキ無し
仕　様	設計順位：1専用			

●構成部品

名　称	品　番	員数	メーカ名	備　考
コネクタ（アンプ側）	3E206-0100 KV	1	住友スリーエム(株) *1	コネクタ X6 用（6 ピン）
シェルキット	3E306-3200-008	1		
エンコーダコネクタ	JN2DS10SL1-R	1	日本航空電子工業（株）	エンコーダケーブル用
コネクタピン	JN1-22-22S-PKG100	5		
モータコネクタ	JL04V-6A-20-4SE-EB-R	1	日本航空電子工業（株）	モータケーブル用
ケーブルクランプ	JL04-2022CK(14)-R	1		

＊1　旧品番：55100-0670（日本モレックス(株)）

品　番	DV0P4310	該当機種	(IP65モータ) MSME　1.0 kW～2.0 kW MDME　400 W（400 V），600 W（400 V），1.0 kW～2.0 kW MHME　1.0 kW～1.5 kW，MGME　0.9 kW	ブレーキ無し
仕　様	設計順位：C専用			

●構成部品

名　称	品　番	員数	メーカ名	備　考
コネクタ（アンプ側）	3E206-0100 KV	1	住友スリーエム(株) *1	コネクタ X6 用（6 ピン）
シェルキット	3E306-3200-008	1		
エンコーダコネクタ	N/MS3106B20-29S	1	日本航空電子工業（株）	エンコーダケーブル用
ケーブルクランプ	N/MS3057-12A	1		
モータコネクタ	N/MS3106B20-4S	1	日本航空電子工業（株）	モータケーブル用
ケーブルクランプ	N/MS3057-12A	1		

＊1　旧品番：55100-0670（日本モレックス(株)）

品　番	DV0PM20037	該当機種	(IP67モータ) MSME　3.0 kW～5.0 kW，MDME　3.0 kW～5.0 kW MHME　2.0 kW～5.0 kW，MGME　2.0 kW～3.0 kW	ブレーキ無し
仕　様	設計順位：1専用			

●構成部品

名　称	品　番	員数	メーカ名	備　考
コネクタ（アンプ側）	3E206-0100 KV	1	住友スリーエム(株) *1	コネクタ X6 用（6 ピン）
シェルキット	3E306-3200-008	1		
エンコーダコネクタ	JN2DS10SL1-R	1	日本航空電子工業（株）	エンコーダケーブル用
コネクタピン	JN1-22-22S-PKG100	5		
モータコネクタ	JL04V-6A22-22SE-EB-R	1	日本航空電子工業（株）	モータケーブル用
ケーブルクランプ	JL04-2022CK(14)-R	1		

＊1　旧品番：55100-0670（日本モレックス(株)）

品　番	DV0P4320	該当機種	(IP65モータ) MSME　3.0 kW～5.0 kW，MDME　3.0 kW～5.0 kW MHME　2.0 kW～5.0 kW，MGME　2.0 kW～3.0 kW	ブレーキ無し
仕　様	設計順位：C専用			

●構成部品

名　称	品　番	員数	メーカ名	備　考
コネクタ（アンプ側）	3E206-0100 KV	1	住友スリーエム(株) *1	コネクタ X6 用（6 ピン）
シェルキット	3E306-3200-008	1		
エンコーダコネクタ	N/MS3106B20-29S	1	日本航空電子工業（株）	エンコーダケーブル用
ケーブルクランプ	N/MS3057-12A	1		
モータコネクタ	N/MS3106B22-22S	1	日本航空電子工業（株）	モータケーブル用
ケーブルクランプ	N/MS3057-12A	1		

＊1　旧品番：55100-0670（日本モレックス(株)）

ご注意　・IP65, IP67 が必要な場合、お客様にて適切な処置を施してください。

お願い　・ケーブル製作に必要な圧着工具等はメーカのホームページにてご確認頂くか、メーカにお問合せください。メーカのお問合せ先は P.7-125「周辺機器メーカー一覧」をご参照ください。

品　番	DV0PM20038	該当機種	(IP67モータ) MSME 1.0 kW～2.0 kW(200 V), MDME 1.0 kW～2.0 kW(200 V) MFME 1.5 kW (ブレーキ無し共用) (200 V) MHME 1.0 kW～1.5 kW (200 V), MGME 0.9 kW (200 V)	ブレーキ有り
仕　様	設計順位：1専用			

●構成部品

名　称	品　番	員数	メーカ名	備　考
コネクタ (アンプ側)	3E206-0100 KV	1	住友スリーエム(株) *1	コネクタ X6 用 (6 ピン)
シェルキット	3E306-3200-008	1		
エンコーダコネクタ	JN2DS10SL1-R	1	日本航空電子工業 (株)	エンコーダケーブル用
コネクタピン	JN1-22-22S-PKG100	5		
モータコネクタ	JL04V-6A20-18SE-EB-R	1	日本航空電子工業 (株)	モータケーブル用
ケーブルクランプ	JL04-2022CK(14)-R	1		

*1 旧品番：55100-0670 (日本モレックス(株))

品　番	DV0P4330	該当機種	(IP65モータ) MSME 1.0 kW～2.0 kW MDME 400 W (400 V), 600 W (400 V), 1.0 kW～2.0 kW MHME 1.0 kW～1.5 kW, MGME 0.9 kW	ブレーキ有り
仕　様	設計順位：C専用			

●構成部品

名　称	品　番	員数	メーカ名	備　考
コネクタ (アンプ側)	3E206-0100 KV	1	住友スリーエム(株) *1	コネクタ X6 用 (6 ピン)
シェルキット	3E306-3200-008	1		
エンコーダコネクタ	N/MS3106B20-29S	1	日本航空電子工業 (株)	エンコーダケーブル用
ケーブルクランプ	N/MS3057-12A	1		
モータコネクタ	N/MS3106B20-18S	1	日本航空電子工業 (株)	モータケーブル用
ケーブルクランプ	N/MS3057-12A	1		

*1 旧品番：55100-0670 (日本モレックス(株))

品　番	DV0PM20039	該当機種	(IP67モータ) MSME 750 W～2.0 kW(400 V), 3.0 kW～5.0 kW MDME 400 W～2.0 kW(400 V), 3.0 kW～5.0 kW MFME 1.5 kW(400 V), 2.5 kW～4.5 kW(ブレーキ無し共用) MHME 1.0 kW～1.5 kW(400 V), 2.0 kW～5.0 kW MGME 0.9 kW(400 V), 2.0 kW～4.5 kW	ブレーキ有り
仕　様	設計順位：1専用			

●構成部品

名　称	品　番	員数	メーカ名	備　考
コネクタ (アンプ側)	3E206-0100 KV	1	住友スリーエム(株) *1	コネクタ X6 用 (6 ピン)
シェルキット	3E306-3200-008	1		
エンコーダコネクタ	JN2DS10SL1-R	1	日本航空電子工業 (株)	エンコーダケーブル用
コネクタピン	JN1-22-22S-PKG100	5		
モータコネクタ	JL04V-6A24-11SE-EB-R	1	日本航空電子工業 (株)	モータケーブル用
ケーブルクランプ	JL04-2428CK(17)-R	1		

*1 旧品番：55100-0670 (日本モレックス(株))

品　番	DV0P4340	該当機種	(IP65モータ) MSME 3.0 kW～5.0 kW, MDME 3.0 kW～5.0 kW MHME 2.0 kW～5.0 kW, MGME 2.0 kW～3.0 kW	ブレーキ有り
仕　様	設計順位：C専用			

●構成部品

名　称	品　番	員数	メーカ名	備　考
コネクタ (アンプ側)	3E206-0100 KV	1	住友スリーエム(株) *1	コネクタ X6 用 (6 ピン)
シェルキット	3E306-3200-008	1		
エンコーダコネクタ	N/MS3106B20-29S	1	日本航空電子工業 (株)	エンコーダケーブル用
ケーブルクランプ	N/MS3057-12A	1		
モータコネクタ	N/MS3106B24-11S	1	日本航空電子工業 (株)	モータケーブル用
ケーブルクランプ	N/MS3057-16A	1		

*1 旧品番：55100-0670 (日本モレックス(株))

ご注意 ・IP65, IP67 が必要な場合、お客様にて適切な処置を施してください。

お願い ・ケーブル製作に必要な圧着工具等はメーカのホームページにてご確認頂くか、メーカにお問合せください。メーカのお問合せ先は P.7-125「周辺機器メーカー一覧」をご参照ください。

品　番	DV0PM20056	該当機種	(IP67モータ) MDME　7.5 kW～ 15.0 kW MGME　6.0 kW，MHME　7.5 kW	ブレーキ 無し
仕　様	設計順位：1専用			

●構成部品

名　称	品　番	員数	メーカ名	備　考
コネクタ（アンプ側）	3E206-0100 KV	1	住友スリーエム(株) *1	コネクタ X6 用（6 ピン）
シェルキット	3E306-3200-008	1		
エンコーダコネクタ	JN2DS10SL1-R	1	日本航空電子工業（株）	エンコーダケーブル用
コネクタピン	JN1-22-22S-PKG100	5		
モータコネクタ	JL04V-6A32-17SE-EB-R	1	日本航空電子工業（株）	モータケーブル用
ケーブルクランプ	JL04-32CK(24)-R *2	1		

*1　旧品番：55100-0670（日本モレックス(株)）

*2　外被寸法：φ22 ～φ25。ケーブルの線材指定品はございません。お客様が使用するコネクタに合わせて線材をご準備ください。

品　番	DV0PM20057	該当機種	(IP67モータ) MDME　7.5 kW～ 15.0 kW MGME　6.0 kW，MHME　7.5 kW	ブレーキ 有り
仕　様	設計順位：1専用			

●構成部品

名　称	品　番	員数	メーカ名	備　考
コネクタ（アンプ側）	3E206-0100 KV	1	住友スリーエム(株) *1	コネクタ X6 用（6 ピン）
シェルキット	3E306-3200-008	1		
エンコーダコネクタ	JN2DS10SL1-R	1	日本航空電子工業（株）	エンコーダケーブル用
コネクタピン	JN1-22-22S-PKG100	5		
モータコネクタ	JL04V-6A32-17SE-EB-R	1	日本航空電子工業（株）	モータケーブル用
ケーブルクランプ	JL04-32CK(24)-R *2	1		
ブレーキコネクタ	N/MS3106B14S-2S	1	日本航空電子工業（株）	ブレーキケーブル用
ケーブルクランプ	N/MS3057-6A	1		

*1　旧品番：55100-0670（日本モレックス(株)）

*2　外被寸法：φ22 ～φ25。ケーブルの線材指定品はございません。お客様が使用するコネクタに合わせて線材をご準備ください。

モータブレーキ接続用コネクタキット

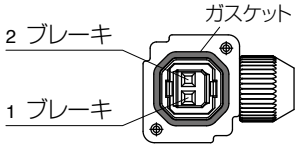
品　番	DV0PM20040

●構成部品

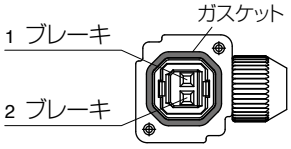
名　称	品　番	員数	メーカ名	備　考
コネクタ	JN4FT02SJM-R	1	日本航空電子工業（株）	
ソケットコンタクト	ST-TMH-S-C1B-3500	2		

●ブレーキケーブル用コネクタのピン配列

［ケーブル引出し線：出力軸側］



［ケーブル引出し線：反出力軸側］



ご注意　ガスケットはコネクタから取り外さず、ずれないように正しく取り付けてください。ガスケットが正しく取り付けられていない場合、保護等級 IP67 を保証できません。

ご注意　・IP65, IP67 が必要な場合、お客様にて適切な処置を施してください。

お願い　・ケーブル製作に必要な圧着工具等はメーカのホームページにてご確認頂くか、メーカにお問合せください。メーカのお問合せ先は P.7-125「周辺機器メーカー一覧」をご参照ください。

7. オプション部品

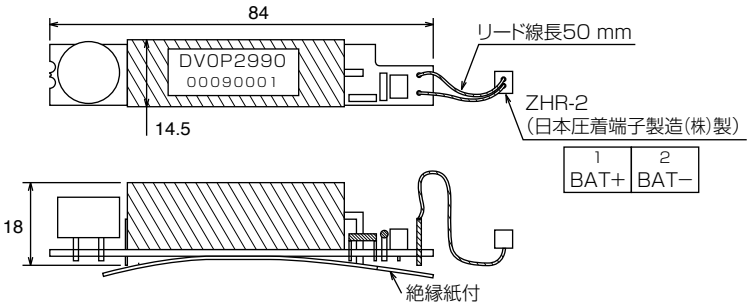
アブソリュートエンコーダ用電池

アブソリュートエンコーダ用電池

品　番	DV0P2990

●リチウム電池：3.6 V　2000 mAh

［単位：mm］



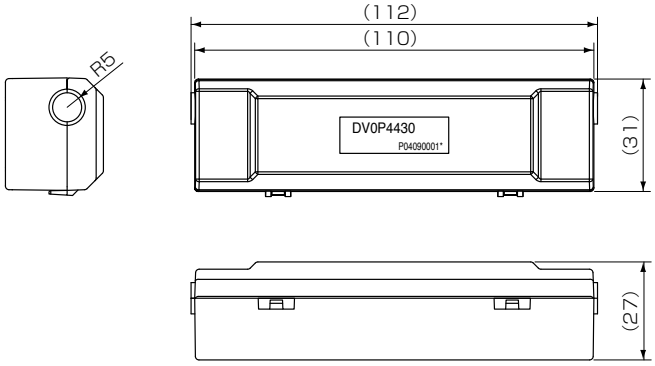
ご 注 意 航空機（旅客機･貨物機とも）にて輸送する場合､危険品の申請が必要となる場合があります。空輸を依頼する時には、運送会社（航空会社）にお問い合わせください。

アブソリュートエンコーダ用電池ボックス

品　番	DV0P4430

●構成部品

［単位：mm］



関連ページ　・P.7-10「アブソリュートシステム」

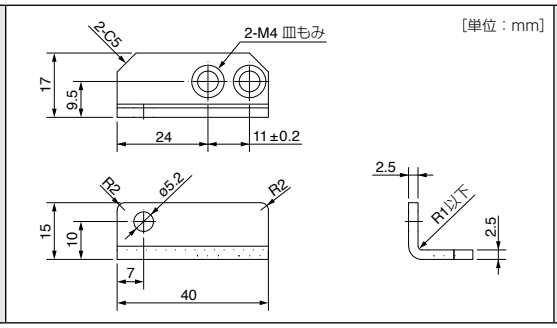
7. オプション部品

取り付け金具

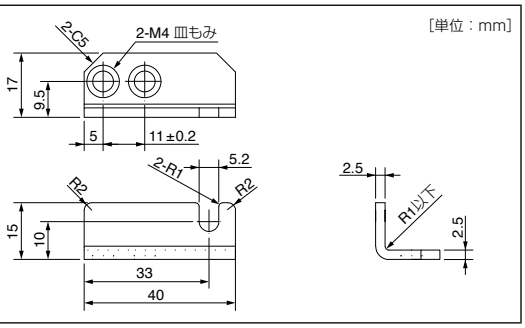
品　番	DVOPM20027	適用アンプ 外形枠記号	A 枠	取り付けネジ	M4 ×長さ 6　皿ネジ　4 個

外形寸法

上側



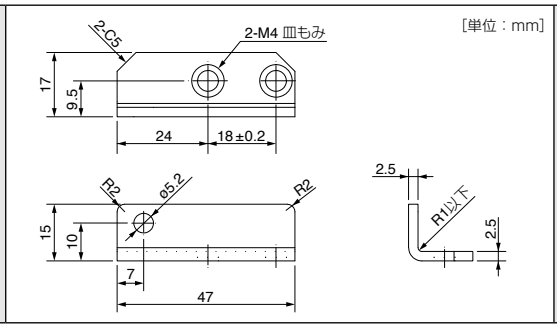
下側



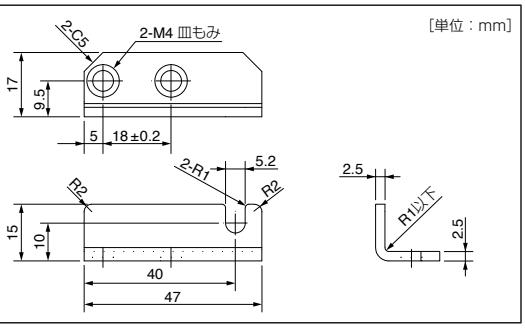
品　番	DVOPM20028	適用アンプ 外形枠記号	B 枠	取り付けネジ	M4 ×長さ 6　皿ネジ　4 個

外形寸法

上側



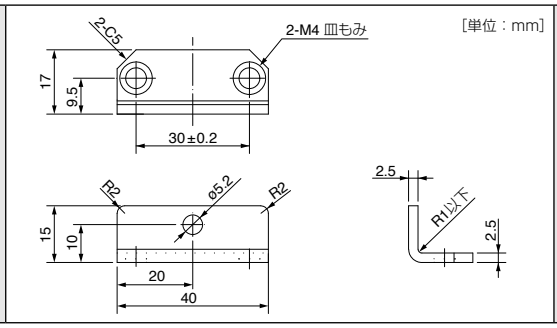
下側



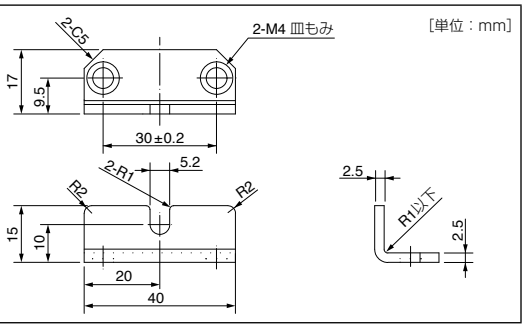
品　番	DVOPM20029	適用アンプ 外形枠記号	C 枠	取り付けネジ	M4 ×長さ 6　皿ネジ　4 個

外形寸法

上側



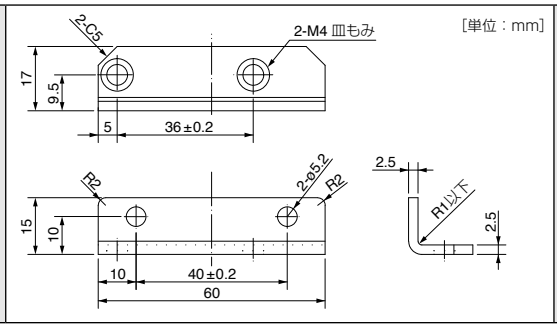
下側



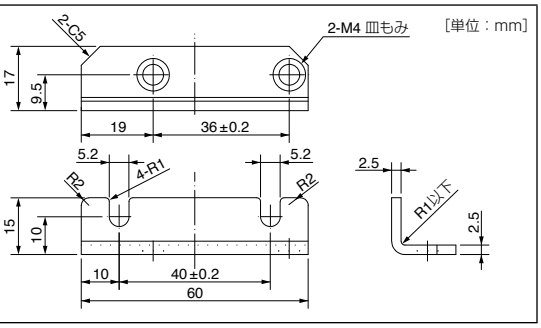
品　番	DVOPM20030	適用アンプ 外形枠記号	D 枠	取り付けネジ	M4 ×長さ 6　皿ネジ　4 個

外形寸法

上側



下側



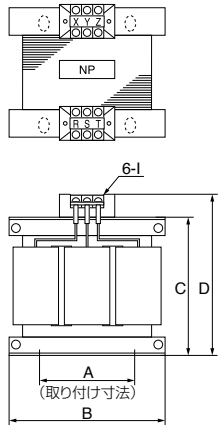
ご 注 意 E 枠・F 枠・G 枠のアンプでは、付属の L 形金具を付け替えることで前面 / 背面双方の取り付けに対応可能です。

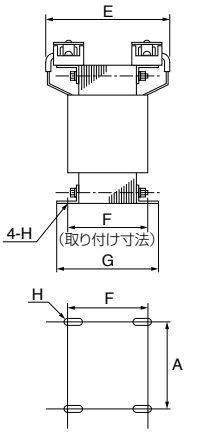
関連ページ ・アンプの外形寸法図…P.7-73 ～

7. オプション部品

リアクトル

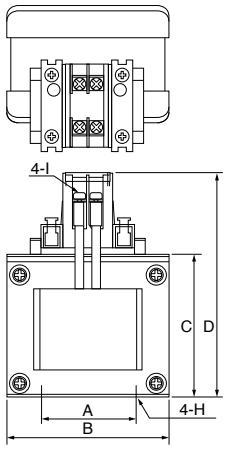
図1

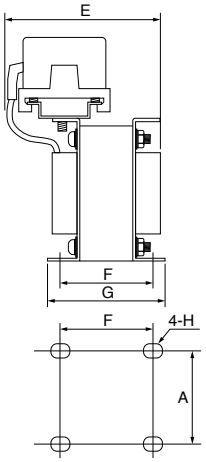




F：外側の円弧の中心間距離

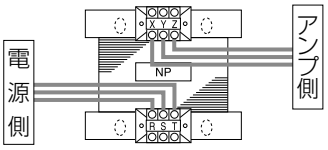
図2



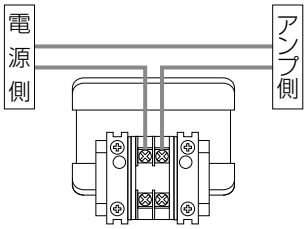


F：長穴の中心間距離

配線例（三相電源用）



配線例（単相電源用）



［単位：mm］

	品　番	A	B	C	D	E (Max)	F	G	H	I	インダクタンス (mH)	定格電流 (A)
図1	DV0P220	65±1	125±1	(93)	136Max	155	70+3/−0	85±2	4-7φ×12	M4	6.81	3
	DV0P221	60±1	150±1	(113)	155Max	130	60+3/−0	75±2	4-7φ×12	M4	4.02	5
	DV0P222	60±1	150±1	(113)	155Max	140	70+3/−0	85±2	4-7φ×12	M4	2	8
	DV0P223	60±1	150±1	(113)	155Max	150	79+3/−0	95±2	4-7φ×12	M4	1.39	11
	DV0P224	60±1	150±1	(113)	160Max	155	84+3/−0	100±2	4-7φ×12	M5	0.848	16
	DV0P225	60±1	150±1	(113)	160Max	170	100+3/−0	115±2	4-7φ×12	M5	0.557	25
図2	DV0P227	55±0.7	80±1	66.5±1	110Max	90	41±2	55±2	4-5φ×10	M4	4.02	5
	DV0P228	55±0.7	80±1	66.5±1	110Max	95	46±2	60±2	4-5φ×10	M4	2	8
	DV0PM20047	55±0.7	80±1	66.5±1	110Max	105	56±2	70±2	4-5φ×10	M4	1.39	11

モータシリーズ	電圧仕様	定格出力	リアクトル品番
MSME	単相 100 V	50 W ～ 100 W	DV0P227
		200 W ～ 400 W	DV0P228
MSME	単相 200 V	50 W ～ 200 W	DV0P227
		400 W ～ 750 W	DV0P228
MSME MDME MHME	単相 200 V	1.0 kW	DV0P228
		1.5 kW	DV0PM20047
MGME	単相 200 V	0.9 kW	DV0P228
MSME	三相 200 V	50 W ～ 750 W	DV0P220
MGME		0.9 kW	DV0P221
MSME		1.0 kW 1.5 kW	DV0P222
MDME			
MHME			
MFME	単相 200 V	1.5 kW	DV0PM20047
	三相 200 V	1.5 kW	DV0P222
		2.5 kW	DV0P224

モータシリーズ	電圧仕様	定格出力	リアクトル品番
MSME	三相 200 V	2.0 kW	DV0P223
MDME			
MHME			
MGME			
MSME		3.0 kW	DV0P224
MDME			
MHME			
MGME			
MSME		4.0 kW	DV0P225
MDME			
MHME			

高調波抑制対策について

高調波抑制対策は各国によって異なります。各国の規制に合わせて取り付けてください。
日本向け製品については、平成 6 年 9 月に通商産業省（現：経済産業省）資源エネルギー庁から「高圧または特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」、並びに「家電・汎用品高調波抑制ガイドライン」が制定され、社団法人 日本電機工業会（JEMA）では、それぞれのガイドラインに沿った技術資料（高調波抑制対策実施要領：JEM-TR 198、JEM-TR 199、JEM-TR 201）を作成し、ご使用者の皆様のご理解・ご協力をお願いしてまいりました。今般、平成 16 年 1 月より「家電・汎用品高調波抑制対策ガイドライン」の対象から汎用インバータおよびサーボアンプが外れることになり、その後、平成 16 年 9 月 6 日付けで「家電・汎用品高調波抑制対策ガイドライン」が廃止されました。
汎用インバータおよびサーボアンプの高調波抑制対策実施要領が次のとおり変更されましたのでお知らせいたします。

1. 特定需要家において使用される汎用インバータおよびサーボアンプは、全ての機種が「高圧または特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」の対象です。ガイドラインの適用が求められる需要家の皆様には、そのガイドラインに基づいて、等価容量計算および高調波流出電流の計算を行い、その高調波電流が契約電力で決められている限度値を超えるような場合は、適切な対策の実施が必要となります。（JEM-TR 210、JEM-TR 225 参照）
2. 平成 16 年 9 月 6 日付けで「家電・汎用品高調波抑制対策ガイドライン」が廃止されましたが、「高圧または特別高圧で受電する需要家の高調波抑制対策ガイドライン」に該当しない需要家に対しては，JEMA として，総合的な高調波抑制対策を啓発していくとの見地から、従来のガイドラインを参考に技術資料として JEM-TR226 および JEM-TR 227 を制定しております。これらの指針は、従来通り、可能な限り使用者の皆様に機器単体での高調波抑制対策を実施していただくことを目的としています。

7. オプション部品

外付回生抵抗器

品　番	メーカ 形　式	仕　様					内　蔵 サーマルプロテクタ 動作温度
		抵抗値	芯線外径	質　量	定格電力（参考値）*1		
					フリーエアー	ファン使用	
		Ω	mm	kg	W	W	
DV0P4280	RF70M	50	φ1.27 (AWG18 撚り線)	0.1	10	25	140 ± 5 ℃ B 接点 開閉容量（抵抗負荷） 1 A 125 VAC 6 千回 0.5 A 250 VAC 1 万回
DV0P4281	RF70M	100		0.1	10	25	
DV0P4282	RF180B	25		0.4	17	50	
DV0P4283	RF180B	50		0.2	17	50	
DV0P4284	RF240	30		0.5	40	100	
DV0P4285	RH450F	20		1.2	52	130	
DV0PM20048	RF240	120		0.5	35	80	
DV0PM20049	RH450F	80		1.2	65	190	
DV0PM20058	RH450F × 6	3.3	—*2	16	—*3	780	
DV0PM20059	RH450F × 6	13.3	—*2	16	—*3	1140	

メーカ：（株）磐城無線研究所

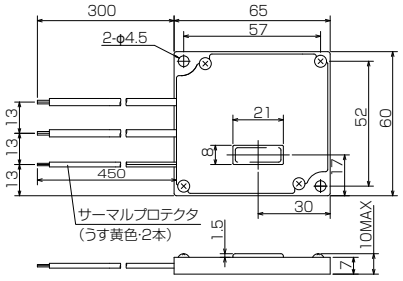
＊1　内蔵サーマルプロテクタが動作せずに使用できる電力。
安全のため、温度ヒューズとサーマルプロテクタを内蔵しています。
放熱条件、使用温度範囲、電源電圧、負荷変動により、内蔵温度ヒューズが断線することがあります。
必ず回生の発生しやすく条件の悪い状態（電源電圧の高い場合、負荷イナーシャが大きい場合、減速時間の短い場合等）で、回生抵抗の表面温度が 100 ℃よりも低いことを実機で確認してください。

＊2　端子台になります。端子台のネジ締めトルクは下記となります。
T1, T2, 24 V, 0 V, E：M4：1.2 ～ 1.4 N·m
R1, R2　　：M5：2.0 ～ 2.4 N·m
使用する電線の太さは、主回路用電線の太さと同じ以上にしてください。（P.2-10 参照）

＊3　ファン内蔵です。24 V, 0 V に電圧を印加し、ファンを必ず動作させてください。

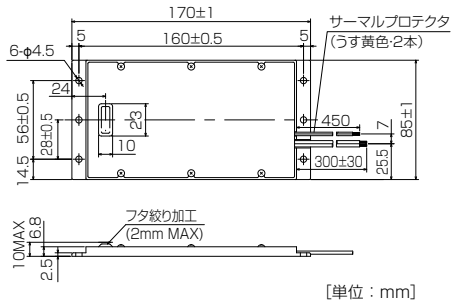
アンプ 外形枠記号	入力電源電圧		
	単相 100 V	単相 200 V 三相 200 V	三相 400 V
A	DV0P4280	DV0P4281 （100 W 以下） DV0P4283 （200 W）	—
B	DV0P4283	DV0P4283	
C	DV0P4282		
D	—	DV0P4284	DV0PM20048
E		DV0P4284 を 2 本並列または DV0P4285	DV0PM20049
F		DV0P4285 を 2 本並列	DV0PM20049 を 2 本並列
G		DV0P4285 を 3 本並列	DV0PM20049 を 3 本並列
H		DV0P4285 を 6 本並列または DV0PM20058	DV0PM20049 を 6 本並列または DV0PM20059

DV0P4280, DV0P4281



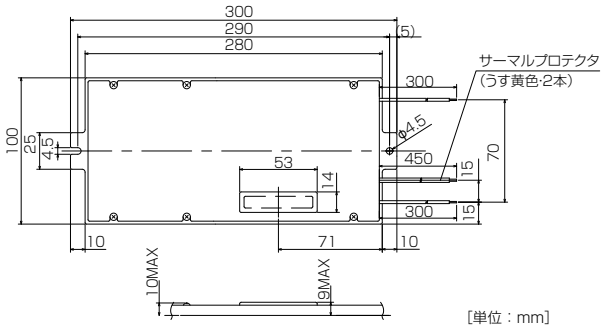
［単位：mm］

DV0P4282, DV0P4283



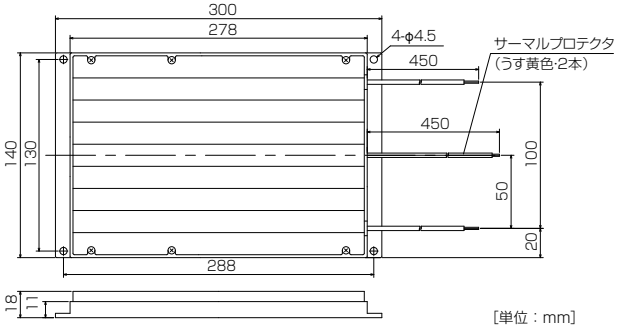
［単位：mm］

DV0P4284, DV0PM20048



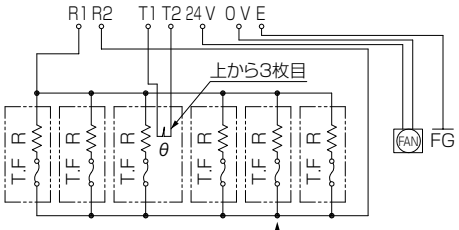
[単位：mm]

DV0P4285, DV0PM20049

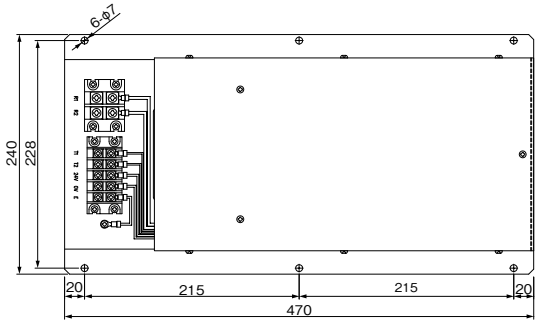


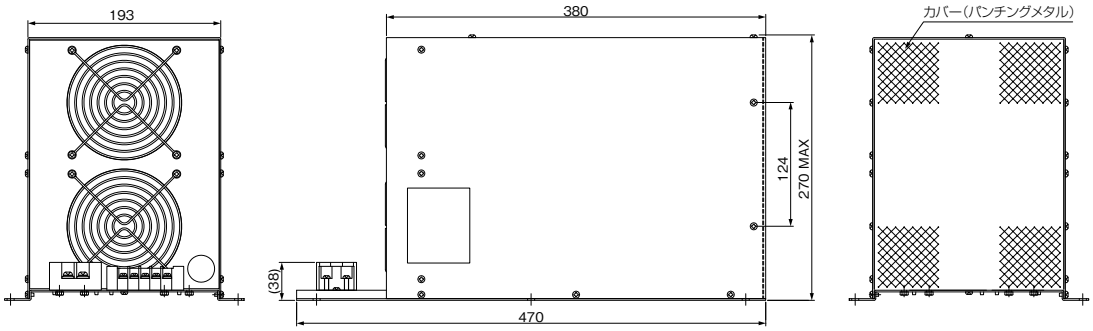
[単位：mm]

DV0PM20058, DV0PM20059



R=20Ω(DV0PM20058)
R=80Ω(DV0PM20059)
結線図





[単位：mm]

＜外部回生抵抗器使用時のご注意＞

回生抵抗は高温になります。

回生抵抗内蔵のサーマルプロテクタ動作時は、電源をオフする回路構成としてください。
サーマルプロテクタは自動復帰型ですので、外部に自己保持回路を設け、突然の起動による不安全を防止してください。
アンプ故障時には、サーマルプロテクタが動作するまでに回生抵抗の表面温度が動作温度を超えて高温になる場合があります。
回生抵抗内蔵の温度ヒューズは、アンプ故障時に回生抵抗の発火を防ぐためのものであり、抵抗の表面温度を抑制するためのものではありません。

- ●回生抵抗は金属などの不燃物に取り付けてください。
- ●回生抵抗は不燃物で被うなど、直接触れることができない場所に設置してください。
- ●回生抵抗は可燃物の近くには設置しないでください。

7. オプション部品

推奨部品

モータブレーキ用サージアブソーバ

モータ		メーカ品番	メーカ
MSMD	50 W ～ 750 W	Z15D271 または TNR15G271K	SEMITEC(株) または 日本ケミコン(株)
MSME	50 W ～ 750 W		
	1.0 kW ～ 5.0 kW	Z15D151	SEMITEC(株)
MDME	1.0 kW ～ 3.0 kW	NVD07SCD082	KOA(株)
	4.0 kW ～ 7.5 kW	Z15D151	SEMITEC(株)
	11 kW, 15 kW	NVD07SCD082	KOA(株)
MFME	1.5 kW		
	2.5 kW, 4.5 kW		
MGME	0.9 kW ～ 6.0 kW	Z15D151	SEMITEC(株)
MHMD	200 W ～ 750 W	Z15D271 または TNR15G271K	SEMITEC(株) または 日本ケミコン(株)
MHME	1.0 kW, 1.5 kW	NVD07SCD082	KOA(株)
	2.0 kW ～ 7.5 kW	Z15D151	SEMITEC(株)

7. オプション部品

周辺機器メーカー一覧

メーカ	電話番号	周辺機器名
パナソニック(株) エコソリューションズ社	0120-878-365	サーキットブレーカ
パナソニック(株) オートモーティブ&インダストリアルシステムズ社	0120-878-365	サージアブソーバ
	0120-101-550	スイッチ、リレー
(株)磐城無線研究所	044-833-4311	回生抵抗器
日本ケミコン(株)	関東地区　03-5436-7711 中部地区　052-772-8551 関西地区　06-6338-2331	保持ブレーキ用 サージアブソーバ
SEMITEC(株)	関東地区　03-3621-2703 関西地区　06-6391-6491	
KOA(株)　むさし野工房	042-336-5300	
TDK(株)	関東地区　03-5201-7229 中部地区　052-971-1712 関西地区　06-6632-8140	信号線用 ノイズフィルタ
(株)日辰電機製作所 (MICROMETALS)	04-2934-4151	
(株)今野工業所	0184-53-2307	
岡谷電機産業(株)	東日本　03-4544-7040 西日本　06-6341-8815	サージアブソーバ ノイズフィルタ
日本航空電子工業(株)	関東地区　03-3780-2717 中部地区　0565-34-0600 関西地区　06-6447-5268	コネクタ
住友スリーエム(株)	関東地区　03-5716-7290 中部地区　052-220-7083 関西地区　06-6447-3944	
タイコエレクトロニクス　CIS事業本部	044-844-8052	
日本モレックス(株)	関東地区　0462-65-2313 中部地区　052-232-3977 関西地区　06-6377-6760	
日本圧着端子製造(株)	関東地区　045-543-1271 中部地区　0561-33-0600 関西地区　06-6968-1121	
大　電(株)	関東地区　03-5805-5880 中部地区　052-968-1710 関西地区　06-6229-1881	ケーブル
(株)ミツトヨ	044-813-8236	外部スケール
(株)マグネスケール	0463-92-7973	
ジーエスアイ･グループ･ジャパン(株)	03-5825-8854	
日本電産サンキョー(株)	03-5740-3006	
レニショー(株)	東京本社　03-5366-5317 名古屋支社 052-961-9511	
Fagor Automation S.Coop	+34-943-719-200 http://www.fagorautomation.com	
シャフナーEMC(株)	03-5712-3650	ノイズフィルタ
TDKラムダ(株)	03-5201-7140	

お知らせ　上記連絡先は 2013 年 6 月現在のものです。
周辺機器メーカー一覧はあくまで参考用であり、予告なく変更する場合があります。

索　引

☆2 自由度制御モード（位置制御時）..... 5-55
☆2 自由度制御モード（速度制御時）..... 5-57
☆2 段トルクフィルタ..... 5-58
☆2 段トルクフィルタ減衰項（Pr6.43）..... 4-63
☆2 段トルクフィルタ時定数（Pr6.42）..... 4-63

[A]

AB 相外部スケールパルス出力方法選択（Pr6.22）..... 4-59
A 相結線異常保護（Err55.0）..... 6-12
A 相出力（OA）..... 3-50

[B]

B 相結線異常保護（Err55.1）..... 6-12
B 相出力（OB）..... 3-50

[C]

CL 割付異常（Err33.6）..... 6-9

[E]

EC 指令について..... 2-2
EEPROM 書き込み　前面パネル..... 2-107
EEPROM チェックコード異常保護（Err37.0 ～ 37.2）..... 6-9
EEPROM パラメータ異常保護（Err36.0 ～ 36.2）..... 6-9
EMC 指令への適合..... 2-2

[I]

I/F 出力機能番号異常 1（Err33.4）..... 6-9
I/F 出力機能番号異常 2（Err33.5）..... 6-9
I/F 入力機能番号異常 1（Err33.2）..... 6-9
I/F 入力機能番号異常 2（Err33.3）..... 6-9
I/F 入力重複割付異常 1 保護（Err33.0）..... 6-8
I/F 入力重複割付異常 2 保護（Err33.1）..... 6-8
I/F モニタ設定　制御出力の設定方法..... 3-54
I/F モニタ設定　制御入力の設定方法..... 3-52
I/F 読込みフィルタ（Pr5.15）..... 4-50
INH 割付異常（Err33.7）..... 6-9
INP ホールド時間（Pr4.33）..... 4-44
IPM 異常保護（Err14.1）..... 6-5

[J]

JOG 試運転指令速度（Pr6.04）..... 4-56

[L]

LED 初期状態（Pr5.28）..... 4-54

[R]

RS232 ボーレート（Pr5.29）..... 4-54
RS485 ボーレート（Pr5.30）..... 4-54

[S]

S01 出力選択（Pr4.10）..... 4-39
S02 出力選択（Pr4.11）..... 4-39
S03 出力選択（Pr4.12）..... 4-39
S04 出力選択（Pr4.13）..... 4-39
S05 出力選択（Pr4.14）..... 4-39
S06 出力選択（Pr4.15）..... 4-39
SEMI F47 瞬停規格への対応..... 2-2
SI1 入力選択（Pr4.00）..... 4-37
SI10 入力選択（Pr4.09）..... 4-38
SI2 入力選択（Pr4.01）..... 4-38
SI3 入力選択（Pr4.02）..... 4-38
SI4 入力選択（Pr4.03）..... 4-38
SI5 入力選択（Pr4.04）..... 4-38
SI6 入力選択（Pr4.05）..... 4-38
SI7 入力選択（Pr4.06）..... 4-38
SI8 入力選択（Pr4.07）..... 4-38
SI9 入力選択（Pr4.08）..... 4-38
S 字加減速設定（Pr3.14）..... 4-32

[U]

UL 規格への適合..... 2-2

[Z]

Z 相結線異常保護（Err55.2）..... 6-12
Z 相出力（OZ,CZ）..... 3-50

[あ]

当て止め原点復帰..... 5-61
アナログトルクフィードフォワード交換ゲイン（Pr6.00）..... 4-56
アナログトルクリミット入力ゲイン（Pr5.27）..... 4-53
アナログ入力 1（AI1）オフセット設定（Pr4.22）..... 4-42
アナログ入力 1（AI1）過大保護（Err39.0）..... 6-10
アナログ入力 1（AI1）過電圧設定（Pr4.24）..... 4-42
アナログ入力 1（AI1）フィルタ（Pr4.23）..... 4-42
アナログ入力 2（AI2）オフセット設定（Pr4.25）..... 4-42
アナログ入力 2（AI2）過大保護（Err39.1）..... 6-10
アナログ入力 2（AI2）過電圧設定（Pr4.27）..... 4-42
アナログ入力 2（AI2）フィルタ（Pr4.26）..... 4-42
アナログ入力 3（AI3）オフセット設定（Pr4.28）..... 4-42
アナログ入力 3（AI3）過大保護（Err39.2）..... 6-10
アナログ入力 3（AI3）過電圧設定（Pr4.30）..... 4-43
アナログ入力 3（AI3）フィルタ（Pr4.29）..... 4-43
アナログ入力自動オフセット調整　前面パネル..... 2-110
アナログモニタ 1 出力ゲイン（Pr4.17）..... 4-40
アナログモニタ 1 種類（Pr4.16）..... 4-40
アナログモニタ 2 出力ゲイン（Pr4.19）..... 4-40
アナログモニタ 2 種類（Pr4.18）..... 4-40
アナログモニタ出力設定（Pr4.21）..... 4-42
アナログモニタ信号用コネクタキット..... 7-111
アブソ 1 回転カウンタ異常保護（Err44.0）..... 6-10
アブソオーバースピード異常保護（Err42.0）..... 6-10
アブソカウンタオーバー異常保護（Err41.0）..... 6-10
アブソシステムダウン異常保護（Err40.0）..... 6-10
アブソステータス異常保護（Err47.0）..... 6-11
アブソ多回転カウンタ異常保護（Err45.0）..... 6-10
アブソリュートエンコーダ設定（Pr0.15）..... 4-12
アブソリュートエンコーダのクリア　前面パネル..... 2-113
アブソリュートエンコーダのセットアップ（初期化）..... 7-16
アブソリュートエンコーダ用電池..... 7-118
アブソリュートエンコーダ用電池ボックス..... 7-118
アブソリュートシステム　概要..... 7-10
アブソリュートシステム　構成..... 7-11

アブソリュートシステム　電池の取り付け（バックアップ用）. 7-12
アブソリュートシステム　バッテリ警告 7-25
アブソリュートデータの転送 7-16
アフターサービス（修理）..... 裏表紙
アラームクリア　前面パネル 2-109
アラームクリア属性出力（ALM-ATB）..... 3-49
アラームクリア入力（A-CLR）..... 3-41
アラームクリア入力設定（Pr5.16）..... 4-51
アラーム時シーケンス（Pr5.10）..... 4-49
アラーム時即時停止時間（Pr6.14）..... 4-58
☆アラーム発生時の落下防止機能について 6-17
安全上のご注意 6
アンプ　ブロック図 1-15
アンプ仕様（位置制御専用タイプ）..... 1-13
アンプ仕様（速度・位置・トルク・フルクローズタイプ）..... 1-11
アンプ推奨電線 1-30
アンプと適応する周辺機器一覧 2-10
アンプとモータの組み合せ一覧　17 ビットアブソ 1-25
アンプとモータの組み合せ一覧　20 ビットインクリ 1-23

［い］

位置決め完了出力（INP）..... 3-48
位置決め完了出力設定（Pr4.32）..... 4-43
位置決め完了範囲（Pr4.31）..... 4-43
位置決め完了範囲 2（Pr4.42）..... 4-46
位置ゲイン切替時間（Pr1.19）..... 4-18
位置指令 FIR フィルタ（Pr2.23）..... 4-27
位置指令有無出力（P-CMD）..... 3-49
位置指令スムージングフィルタ（Pr2.22）..... 4-25
位置制御切替レベル（Pr1.17）..... 4-18
位置制御切替遅延時間（Pr1.16）..... 4-17
位置制御切替モード（Pr1.15）..... 4-17
位置制御切替時ヒステリシス（Pr1.18）..... 4-18
位置制御モードの概要 3-2
位置制御モードの試運転 4-67
位置制御モードの調整 5-28
位置設定単位選択（Pr5.20）..... 4-52
位置第 3 ゲイン倍率（Pr6.06）..... 4-56
位置第 3 ゲイン有効時間（Pr6.05）..... 4-56
位置偏差過大設定（Pr0.14）..... 4-12
位置偏差過大保護（Err24.0）..... 6-7
イナーシャ比（Pr0.04）..... 4-7
イナーシャ比切替機能 5-52
イナーシャ比切替入力（J-SEL）..... 3-44
インターフェイス回路　（出力）..... 3-34
インターフェイス回路　（入力）..... 3-32
インターフェイス用ケーブル 7-109
インターフェイス用コネクタキット 7-109

［え］

エラーコード 6-3
エンコーダ CS 信号異常保護（Err49.0）..... 6-11
エンコーダ Z 相異常保護（Err48.0）..... 6-11
エンコーダ Z 相設定（Pr6.19）..... 4-59
エンコーダ初期化異常保護（Err43.0）..... 6-10
エンコーダ通信異常保護（Err21.1）..... 6-7
エンコーダ通信断線異常保護（Err21.0）..... 6-7
エンコーダ通信データ異常保護（Err23.0）..... 6-7
エンコーダとの接続　配線図 2-58
エンコーダ用コネクタキット 7-111
エンコーダ用中継ケーブル 7-100

［お］

オーバーヒート保護（Err15.0）..... 6-5
オーバーロード保護（過負荷保護）（Err16.0）..... 6-6
オーバーロード保護時限特性（Err16.0）詳細 6-13
オーバーロードレベル設定（Pr5.12）..... 4-50
押し当て制御 5-62

［か］

海外規格適合　周辺機器 2-6
海外規格適合　設置環境 2-4
海外適合規格 10, 2-3
外形寸法図　アンプ 7-73
外形寸法図　モータ 7-79
回生過負荷保護（Err18.0）..... 6-6
回生抵抗接続用コネクタキット 7-113
回生抵抗外付け設定（Pr0.16）..... 4-13
回生トランジスタ異常保護（Err18.1）..... 6-7
回転方向設定（Pr0.00）..... 4-4
外部スケール　アブソリュートデータの転送 7-21
外部スケール Z 相設定（Pr6.20）..... 4-59
外部スケール Z 相断線検出無効（Pr3.27）..... 4-35
外部スケール結線異常保護（Err50.0）..... 6-11
外部スケールステータス異常保護 0（Err51.0）..... 6-11
外部スケールステータス異常保護 1（Err51.1）..... 6-11
外部スケールステータス異常保護 2（Err51.2）..... 6-11
外部スケールステータス異常保護 3（Err51.3）..... 6-11
外部スケールステータス異常保護 4（Err51.4）..... 6-12
外部スケールステータス異常保護 5（Err51.5）..... 6-12
外部スケールタイプ選択（Pr3.23）..... 4-34
外部スケール通信データ異常（Err50.1）..... 6-11
外部スケールとの接続　配線図 2-56
外部スケール分周分子（Pr3.24）..... 4-35
外部スケール分周分母（Pr3.25）..... 4-35
外部スケール方向反転（Pr3.26）..... 4-35
外部スケール用コネクタキット 7-111
外部デバイスモニタ（EDM）出力信号 7-4
外部入力時正方向トルクリミット（Pr5.25）..... 4-53
外部入力時負方向トルクリミット（Pr5.26）..... 4-53
外部ブレーキ解除信号出力（BRK-OFF）..... 3-48
外乱オブザーバ 5-46
外乱オブザーバフィルタ（Pr6.24）..... 4-60
外乱トルク補償ゲイン（Pr6.23）..... 4-59

索　引

カウンタクリア入力モード（Pr5.17）..... 4-51
各部のなまえ　アンプ..... 1-4
各部のなまえ　モータ..... 1-22
加速時間設定（Pr3.12）..... 4-31
過速度保護（Err26.0）..... 6-8
☆過速度レベル設定（Pr5.13）..... 4-50, 6-14
過電圧保護（Err12.0）..... 6-4
過電流保護（Err14.0）..... 6-5
可動部ケーブルの配線時の注意事項..... 1-34
環境条件　アンプ..... 1-28
環境条件　モータ..... 1-32

［き］

機械共振の抑制..... 5-34
機能拡張設定（Pr6.10）..... 4-57
☆機能拡張設定２（Pr6.47）..... 4-64
基本ゲインパラメータ設定表..... 5-9
☆基本ゲインパラメータ設定表
　２自由度制御モード 同期タイプ時..... 5-23
☆基本ゲインパラメータ設定表
　２自由度制御モード 標準タイプ時..... 5-16
強制アラーム入力（E-STOP）..... 3-44
強制アラーム入力保護（Err87.0）..... 6-12

［く］

駆動禁止時シーケンス（Pr5.05）..... 4-47
駆動禁止入力設定（Pr5.04）..... 4-47
駆動禁止入力保護（Err38.0）..... 6-9

［け］

警告機能　詳細..... 6-18
警告出力（WARN）..... 3-48,49
警告出力選択１（Pr4.40）..... 4-46
警告出力選択２（Pr4.41）..... 4-46
警告マスク設定（Pr6.38）..... 4-63
警告ラッチ（保持）時間選択（Pr6.27）..... 4-60
ゲイン切替機能..... 5-31
ゲイン切替入力（GAIN）..... 3-42
ゲイン調整　概要..... 5-2
ゲイン調整　種類..... 5-3
ゲイン調整前の保護機能設定..... 6-19
減速時間設定（Pr3.13）..... 4-31
原点復帰動作..... 5-60

［こ］

高調波抑制対策について..... 7-121
コネクタ X1 への配線..... 2-51
コネクタ X2 への配線..... 2-51
コネクタ X3 への配線..... 2-53
コネクタ X4 への配線..... 2-54
コネクタ X4 への配線図　位置制御モード..... 3-20
コネクタ X4 への配線図　速度制御モード..... 3-20
コネクタ X4 への配線図　トルク制御モード..... 3-21
コネクタ X4 への配線図　フルクローズ制御モード..... 3-21
コネクタ X5 への配線..... 2-55
コネクタ X6 への配線..... 2-57
コネクタ X7 への配線..... 2-60
コネクタの結線方法..... 2-50

［さ］

サージアブソーバ..... 7-98
サーボアラーム出力（ALM）..... 3-47
サーボオフ時シーケンス（Pr5.06）..... 4-48
サーボオン入力（SRV-ON）..... 3-40
サーボレディ出力（S-RDY）..... 3-47

［し］

試運転..... 4-66
試運転　前面パネル..... 2-111
軸アドレス（Pr5.31）..... 4-55
シグナルグラウンド（GND）..... 3-51
周辺機器メーカー一覧..... 7-125
出力軸の許容加重..... 1-35
出力信号とピン番号..... 3-47
主電源オフ検出時間（Pr5.09）..... 4-49
主電源オフ時 LV トリップ選択（Pr5.08）..... 4-49
主電源オフ時シーケンス（Pr5.07）..... 4-48
主電源不足電圧保護（AC）（Err13.1）..... 6-4
主電源不足電圧保護（PN）（Err13.0）..... 6-4
瞬時速度オブザーバ..... 5-44
上位機種との接続例..... 3-22
使用上のご注意..... 7-133
シリアルアブソ外部スケール Z 相設定（Pr6.21）..... 4-59
☆指令 FIR フィルタ（Pr2.23）..... 4-28
☆指令スムージングフィルタ（Pr2.22）..... 4-26
指令パルス回転方向設定（Pr0.06）..... 4-8
指令パルス禁止入力（INH）..... 3-41
指令パルス禁止入力無効設定（Pr5.18）..... 4-51
指令パルス禁止入力読込み設定（Pr5.19）..... 4-51
指令パルス逓倍異常保護（Err27.2）..... 6-8
指令パルス入力（PULSH, SIGNH, OPC, PULS, SIGN）..... 3-37
指令パルス入力最大設定（Pr5.32）..... 4-55
指令パルス入力周波数異常保護（Err27.0）..... 6-8
指令パルス入力選択（Pr0.05）..... 4-7
指令パルス入力モード設定（Pr0.07）..... 4-8
☆指令フィルタ / 調整フィルタ減衰項設定（Pr6.49）..... 4-64
指令分周逓倍切替入力（DIV）..... 3-41
指令分周逓倍比（電子ギヤ比）の設定..... 2-86
指令分周逓倍分母（Pr0.10）..... 4-9
信号線用ノイズフィルタ..... 7-99

［せ］

制御電源不足電圧保護（Err11.0）..... 6-4
制御ブロック図　位置制御モード..... 3-14
制御ブロック図　速度制御モード..... 3-16
制御ブロック図　トルク制御モード..... 3-18
制御ブロック図　フルクローズ制御モード..... 3-19

制御モード切替入力（C-MODE）... 3-41
制御モード設定（Pr0.01）... 4-4
制御用信号電源（+）（−）入力（COM + , COM − ）... 3-36
制振制御 ... 5-38
制振制御切替入力（VS-SEL）... 3-41
制振フィルタ切替選択（Pr2.13）... 4-23
正方向駆動禁止入力（POT）... 3-40
正方向トルク補償値（Pr6.08）... 4-57
正方向トルクリミット入力（P-ATL）... 3-45
セーフティ回路ブロック図 ... 7-5
セーフティ機能　概要 ... 7-2
セーフティ機能　接続例 ... 7-8
セーフティ機能　タイミングチャート ... 7-6
セーフティ入出力信号 ... 7-3
セーフティ用コネクタキット ... 7-110
セーフトルクオフ（STO）機能概要 ... 7-2
設置のしかた　アンプ ... 1-28
設置のしかた　モータ ... 1-32
セットアップ支援ソフトウェア「PANATERM」... 7-26
ゼロ速度（Pr4.34）... 4-44
ゼロ速度検出信号出力（ZSP）... 3-48
前面パネルの使い方 ... 2-88
前面パネルパラメータ書込み選択（Pr6.17）... 4-58
前面パネル表示　EEPROM 書き込みモード ... 2-107
前面パネル表示　パラメータ設定モード ... 2-106
前面パネル表示　補助機能モード ... 2-108
前面パネル表示　モニタモード ... 2-93
前面パネルロック ... 2-92
前面パネルロック（Pr5.35）... 4-55
前面パネルロック解除　前面パネル ... 2-115

［そ］

☆即時停止完了ウェイト時間（Pr6.51）... 4-65
即時停止時トルク設定（Pr5.11）... 4-50
速度一致出力（V-COIN）... 3-48
速度一致幅（Pr4.35）... 4-44
速度指令有無出力（V-CMD）... 3-49
速度指令入力（SPR）... 3-46
速度指令入力ゲイン（Pr3.02）... 4-30
速度指令入力反転（Pr3.03）... 4-30
速度指令符号入力（VC-SIGN）... 3-43
速度指令方向指定選択（Pr3.01）... 4-29
速度制御切替時ヒステリシス（Pr1.23）... 4-19
速度制御切替遅延時間（Pr1.21）... 4-19
速度制御切替モード（Pr1.20）... 4-19
速度制御切替レベル（Pr1.22）... 4-19
速度制御モードの概要 ... 3-6
速度制御モードの試運転 ... 4-68
速度制御モードの調整 ... 5-29
速度制限値 1（Pr3.21）... 4-34
速度制限値 2（Pr3.22）... 4-34
速度制限中出力（V-LIMIT）... 3-49
速度制限入力（SPL）... 3-46
速度設定第 1 速（Pr3.04）... 4-31
速度設定第 2 速（Pr3.05）... 4-31
速度設定第 3 速（Pr3.06）... 4-31
速度設定第 4 速（Pr3.07）... 4-31
速度設定第 5 速（Pr3.08）... 4-31
速度設定第 6 速（Pr3.09）... 4-31
速度設定第 7 速（Pr3.10）... 4-31
速度設定第 8 速（Pr3.11）... 4-31
速度設定内外切替（Pr3.00）... 4-29
速度ゼロクランプ機能選択（Pr3.15）... 4-32
速度ゼロクランプ入力（ZEROSPD）... 3-43
速度ゼロクランプレベル（Pr3.16）... 4-32
速度到達出力（AT-SPEED）... 3-48
速度フィードフォワードゲイン（Pr1.10）... 4-15
速度フィードフォワードフィルタ（Pr1.11）... 4-15
速度偏差過大設定（Pr6.02）... 4-56
速度偏差過大保護（Err24.1）... 6-7
速度モニタ出力（SP）... 3-51
外付回生抵抗器 ... 7-122
外付け回生抵抗負荷率選択（Pr0.17）... 4-13
外付けダイナミックブレーキ抵抗器接続例 ... 2-68
その他異常（Err99.0）... 6-12

［た］

第 1 位置ループゲイン（Pr1.00）... 4-14
第 1 指令分周逓倍分子（Pr0.09）... 4-9
第 1 制振周波数（Pr2.14）... 4-24
第 1 制振フィルタ設定（Pr2.15）... 4-24
☆第 1 制振深さ（Pr6.41）... 4-63
第 1 速度検出フィルタ（Pr1.03）... 4-14
第 1 速度ループゲイン（Pr1.01）... 4-14
第 1 速度ループ積分時定数（Pr1.02）... 4-14
第 1 トルクフィルタ時定数（Pr1.04）... 4-14
第 1 トルクリミット（Pr0.13）... 4-12
第 1 ノッチ周波数（Pr2.01）... 4-21
第 1 ノッチ幅選択（Pr2.02）... 4-21
第 1 ノッチ深さ選択（Pr2.03）... 4-21
第 2 位置ループゲイン（Pr1.05）... 4-15
第 2 イナーシャ比（Pr6.13）... 4-58
第 2 過速度保護（Err26.1）... 6-8
☆第 2 過速度レベル設定（Pr6.15）... 4-58, 6-14
第 2 ゲイン設定（Pr1.14）... 4-16
第 2 指令分周逓倍分子（Pr5.00）... 4-47
第 2 制振周波数（Pr2.16）... 4-24
第 2 制振フィルタ設定（Pr2.17）... 4-24
第 2 速度検出フィルタ（Pr1.08）... 4-15
第 2 速度ループゲイン（Pr1.06）... 4-15
第 2 速度ループ積分時定数（Pr1.07）... 4-15
第 2 トルクフィルタ時定数（Pr1.09）... 4-15

索　引

第２トルクリミット（Pr5.22）..... 4-52
第２ノッチ周波数（Pr2.04）..... 4-21
第２ノッチ幅選択（Pr2.05）..... 4-22
第２ノッチ深さ選択（Pr2.06）..... 4-22
第３ゲイン切替機能..... 5-48
第３指令分周逓倍分子（Pr5.01）..... 4-47
第３制振周波数（Pr2.18）..... 4-24
第３制振フィルタ設定（Pr2.19）..... 4-24
第３ノッチ周波数（Pr2.07）..... 4-22
第３ノッチ幅選択（Pr2.08）..... 4-22
第３ノッチ深さ選択（Pr2.09）..... 4-22
第４指令分周逓倍分子（Pr5.02）..... 4-47
第４制振周波数（Pr2.20）..... 4-24
第４制振フィルタ設定（Pr2.21）..... 4-24
第４ノッチ周波数（Pr2.10）..... 4-22
第４ノッチ幅選択（Pr2.11）..... 4-22
第４ノッチ深さ選択（Pr2.12）..... 4-23
ダイナミックブレーキ..... 2-67
タイミングチャート..... 2-61
☆調整フィルタ（Pr6.48）..... 4-64

［つ］

通信　概要..... 7-27
通信　コネクタ部インターフェイス..... 7-30
通信　コマンド一覧..... 7-39
通信　コマンド詳細..... 7-40
通信　状態遷移図..... 7-36
通信　通信回路の接続..... 7-28
通信　通信タイミング..... 7-38
通信　データ通信の具体例..... 7-34
通信　伝送シーケンス..... 7-32
通信方式..... 7-30
通信（RS485, RS232）用コネクタキット.....7-110

［て］

停止時メカブレーキ動作設定（Pr4.37）..... 4-45
ディジタルモニタ種類（Pr4.20）..... 4-40
適応フィルタ..... 5-24
適応フィルタモード設定（Pr2.00）..... 4-21
点検項目と周期.....11
電源投入ウェイト時間（Pr6.18）..... 4-58
電源入力用コネクタキット.....7-112
電線太さと許容電流の関係..... 1-31
電流応答設定（Pr6.11）..... 4-58

［と］

動作時メカブレーキ動作設定（Pr4.38）..... 4-45
到達速度（Pr4.36）..... 4-45
トラブル時に　確認のポイント..... 6-2
トラブルシューティング..... 6-21
取り付け金具.....7-119
取り付け方法　アンプ..... 1-28
取り付け方法　モータ..... 1-32
トルク指令加算値（Pr6.07）..... 4-57
トルク指令選択（Pr3.17）..... 4-33
トルク指令入力（TRQR）..... 3-46
トルク指令入力ゲイン（Pr3.19）..... 4-33
トルク指令入力反転（Pr3.20）..... 4-33
トルク指令符号入力（TC-SIGN）..... 3-44
トルク指令方向指定選択（Pr3.18）..... 4-33
トルク制御切替時間（Pr1.25）..... 4-20
トルク制御切替時ヒステリシス（Pr1.27）..... 4-20
トルク制御切替モード（Pr1.24）..... 4-20
トルク制御切替レベル（Pr1.26）..... 4-20
トルク制御モードの概要..... 3-9
トルク制御モードの試運転..... 4-69
トルク制御モードの調整..... 5-29
トルク制限中出力（TLC）..... 3-48
トルクフィードフォワードゲイン（Pr1.12）..... 4-16
トルクフィードフォワードフィルタ（Pr1.13）..... 4-16
☆トルク飽和異常保護（Err16.1）..... 6-6
☆トルク飽和異常保護検出時間（Pr6.57）..... 4-65
トルクモニタ出力（IM）..... 3-51
トルクリミット切替設定１（Pr5.23）..... 4-53
トルクリミット切替設定２（Pr5.24）..... 4-53
トルクリミット切替入力（TL-SEL）..... 3-42
トルクリミット設定..... 2-84
トルクリミット選択（Pr5.21）..... 4-52

［な］

内部指令速度選択（INTSPD）..... 3-43

［に］

入力信号とピン番号..... 3-36
☆粘性摩擦補償ゲイン（Pr6.50）..... 4-64

［の］

ノイズフィルタ..... 7-94
ノッチ幅・深さについて..... 5-36

［は］

配線図　A～D 枠（100/200 V）..... 2-15
配線図　D, E 枠（400 V）..... 2-35
配線図　E 枠（200 V）..... 2-19
配線図　F 枠（200 V）..... 2-23
配線図　F 枠（400 V）..... 2-39
配線図　G 枠（200 V）..... 2-27
配線図　G 枠（400 V）..... 2-43
配線図　H 枠（200 V）..... 2-31
配線図　H 枠（400 V）..... 2-47
配線全体図　A～D 枠（100/200 V）..... 2-12
配線全体図　D, E 枠（400 V）..... 2-32
配線全体図　E 枠（200 V）..... 2-16
配線全体図　F 枠（200 V）..... 2-20
配線全体図　F 枠（400 V）..... 2-36
配線全体図　G 枠（200 V）..... 2-24
配線全体図　G 枠（400 V）..... 2-40

配線全体図　H 枠（200 V）..... 2-28
配線全体図　H 枠（400 V）..... 2-44
配線のポイント　A ～ D 枠（100/200 V）..... 2-14
配線のポイント　D, E 枠（400 V）..... 2-34
配線のポイント　E 枠（200 V）..... 2-18
配線のポイント　F 枠（200 V）..... 2-22
配線のポイント　F 枠（400 V）..... 2-38
配線のポイント　G 枠（200 V）..... 2-26
配線のポイント　G 枠（400 V）..... 2-42
配線のポイント　H 枠（200 V）..... 2-30
配線のポイント　H 枠（400 V）..... 2-46
ハイブリッド振動抑制機能..... 5-54
ハイブリッド振動抑制ゲイン（Pr6.34）..... 4-62
ハイブリッド振動抑制フィルタ（Pr6.35）..... 4-62
ハイブリッド偏差過大異常保護（Err25.0）..... 6-7
ハイブリッド偏差過大設定（Pr3.28）..... 4-36
ハイブリッド偏差クリア設定（Pr3.29）..... 4-36
発振検出レベル（Pr6.37）..... 4-63
パラメーター覧..... 2-74
パラメータ詳細..... 4-2
パラメータ設定モード　前面パネル..... 2-106
パラメータの概要..... 2-72
パラメータの初期化　前面パネル..... 2-114
パルス再生限界保護（Err28.0）..... 6-8
パルス再生出力限界有効設定（Pr5.33）..... 4-55
パルス出力分周分母（Pr5.03）..... 4-11
パルス出力論理反転（Pr0.12）..... 4-12
［ひ］
品番の見方　アンプ..... 1-3
品番の見方　モータ..... 1-21
［ふ］
フィードフォワード機能..... 5-41
部品交換について..... 12
負方向駆動禁止入力（NOT）..... 3-40
負方向トルク補償値（Pr6.09）..... 4-57
負方向トルクリミット入力（N-ATL）..... 3-45
フルクローズ制御モードの概要..... 3-12
フルクローズ制御モードの調整..... 5-30
ブレーキ解除速度設定（Pr4.39）..... 4-46
ブレーキ用中継ケーブル..... 7-108
フレームグラウンド（FG）..... 3-51
［へ］
偏差カウンタオーバーフロー保護（Err29.0）..... 6-8
偏差カウンタクリア入力（CL）..... 3-40
［ほ］
保護機能（エラーコードとは）..... 6-3
保守・点検..... 11
保守・点検時のお願い..... 11
保　証..... 7-132
［ま］
摩擦トルク補償..... 5-50
マニュアルゲインチューニング　概要..... 5-27
［め］
銘板の内容　アンプ..... 1-3
銘板の内容　モータ..... 1-21
［も］
モータ・エンコーダ接続用コネクタキット..... 7-114
モータ１回転あたり出力パルス数（Pr0.11）..... 4-10
モータ１回転あたり指令パルス数（Pr0.08）..... 4-9
モータ回転速度と入力パルス周波数の設定..... 4-70
モータ可動範囲設定（Pr5.14）..... 4-50
モータ可動範囲設定異常保護（Err34.0）..... 6-9
モータ可動範囲保護（Err34.0）詳細..... 6-15
モータコネクタ仕様..... 2-48
モータ自動認識異常保護（Err95.0 ～ 95.4）..... 6-12
モータ接続用コネクタキット..... 7-113
モータ内蔵保持ブレーキ..... 2-65
モータの特性（S-T 特性）..... 7-55
モータブレーキ接続用コネクタキット..... 7-117
モータブレーキ用サージアブソーバ..... 7-124
モータ用中継ケーブル　（ブレーキ有り）..... 7-106
モータ用中継ケーブル　（ブレーキ無し）..... 7-103
モータ用中継ケーブル　一覧..... 1-27
［り］
リアクトル..... 7-120
リアルタイムオートゲインチューニングの無効化..... 5-8
☆リアルタイムオートゲインチューニングの無効化
　２自由度制御モード 同期タイプ時..... 5-22
☆リアルタイムオートゲインチューニングの無効化
　２自由度制御モード 標準タイプ時..... 5-15
☆リアルタイムオートチューニング
　２自由度制御モード 同期タイプ時..... 5-17
☆リアルタイムオートチューニング
　２自由度制御モード 標準タイプ時..... 5-10
リアルタイムオートチューニング　基本機能..... 5-4
リアルタイムオートチューニングカスタム設定（Pr6.32）..... 4-61
リアルタイムオートチューニング機械剛性設定（Pr0.03）..... 4-6
リアルタイムオートチューニング推定速度（Pr6.31）..... 4-60
リアルタイムオートチューニング設定（Pr0.02）..... 4-5

保　証

保証期間

●製品の保証期間は、お買い上げ後 1 年、または弊社製造月より 1 年 6 か月とします。
ただし、ブレーキ付モータの場合は、軸の加速･減速回数が寿命を超えないものとします。

保証内容

●本取扱説明書に従った正常な使用状態のもとで、保証期間内に故障が発生した場合は、無償で修理を致します。
ただし、保証期間内であっても次のような場合は、有償となります。
①誤った使用方法、および不適切な修理や改造に起因する場合。
②お買い上げ後の落下、および運送上での損傷が原因の場合。
③製品の仕様範囲外で使用したことが原因の場合。
④火災・地震・落雷・風水害・塩害・電圧異常・その他の天災・災害が原因の場合。
⑤水・油・金属片・その他の異物の侵入が原因の場合。
また、標準寿命を記載した部品については各々の寿命を超えた場合は除外します。
●保証の範囲は、納入品本体のみとし、納入品の故障により誘発される損害は、補償外とさせていただきます。

使用上のご注意

●本製品および本製品を組み込んだ機器を輸出する際の注意事項
本製品の最終使用者、最終用途が軍事または兵器等にかかわる場合は、「外国為替および外国貿易管理法」の定める輸出規制の対象となることがありますので輸出される時には、十分な審査と必要な輸出手続きをおとりください。

●本製品は、一般工業製品などを対象に製作しておりますので人命にかかわるような機器およびシステムに用いられることを目的として設計・製造されたものではありません。

●設置・配線・運転・保守・点検など、製品の取り扱いは知識を有する専門家がおこなってください。

●製品の取り付けネジの締付トルクは使用されるネジの強度、取り付け先の材質を考慮し、緩みや破損の無い様に適切に選定してください。
例）鋼材への鋼材ネジでの締付けの場合

M4	1.35 ～ 1.65 N·m	M8	11.25 ～ 13.75 N·m
M5	2.7 ～ 3.3 N·m	M10	22.05 ～ 26.95 N·m
M6	4.68 ～ 5.72 N·m	M11	37.8 ～ 46.2 N·m

●本製品の故障により重大な事故または損失の発生が予測される設備への適用に際しては、安全装置を設置してください。

●本製品を原子力制御用·航空宇宙機器用·交通機関用·医療機器用·各種安全装置用·クリーン度が要求される装置等、特殊な環境でのご使用をご検討の際には、弊社までお問い合わせください。

●本製品の品質確保には最大限の努力を払っておりますが、予想以上の外来ノイズ・静電気の印加や入力電源・配線・部品などの万一の異常により、設定外の動作をすることがあり得るため、お客様でのフェイルセーフ設計および稼動場所での動作可能範囲内の安全性確保についてご配慮願います。

●モータの軸が電気的に接地されない状態で運転される場合、実機および取り付け環境によってはモータベアリングの電食が発生しベアリング音が大きくなる等のおそれがありますので、お客様にてご確認とご検証をお願いします。

●本製品の故障の内容によっては、たばこ１本程度の発煙の可能性があります。クリーンルーム等で使用される場合は、ご配慮願います。

●硫黄や硫化性ガス（H_2S, SO_2, NO_2, CL_2 等）の濃度が高い環境下で使用される場合、硫化によるチップ抵抗の断線や接点の接触不良などが発生するおそれがありますのでご配慮願います。

●本製品の電源に定格範囲を大きく超えた電圧を入力した場合、内部部品の破壊による発煙、発火などが起こるおそれがありますので、入力電圧には十分にご注意ください。

●取り付け機器および部品との構造、寸法、寿命、特性、法令などのマッチングや取り付け機器の仕様変更時のマッチングについては、お客様にて最終決定をお願いします。

●本製品の仕様範囲を越えてのご使用については、保証できませんので十分ご注意願います。

●性能向上等のため部品を一部変更する場合があります。

アフターサービス（修理）

修　理

修理のご相談はお買い求めの販売店へお申し付けください。
なお機械・装置等に設置されている場合は、機械・装置メーカへまずご相談ください。

お問い合わせ

・**お客様技術　相談窓口**
〈モータ・アンプの選び方、使い方などのお問い合わせ窓口です〉
フリーダイヤル：0120-70-3799　電話（072）870-3057・3110　FAX（072）870-3120
受付時間：月～金曜日　9:00 ～ 12:00 、13:00 ～ 17:00
（祝祭日および弊社特別休日を除きます）

・**お客様修理　相談窓口**
〈修理依頼・補修パーツ入手などのお問い合わせ窓口です〉
電話（072）870-3123　FAX（072）870-3152
受付時間：月～金曜日　9:00 ～ 12:00、13:00 ～ 17:00
（祝祭日および弊社特別休日を除きます）

パナソニック株式会社 モータ事業部　産業営業グループ

東　京：〒 105-0001　東京都港区虎ノ門３丁目４番 10 号　虎ノ門 35 森ビル	電話（03）5404-5172 FAX（03）5404-2924
大　阪：〒 574-0044　大阪府大東市諸福７丁目1 番1 号	電話（072）870-3065 FAX（072）870-3151

インターネットによるモータ技術情報

取扱説明書、CAD データのダウンロードなどができます。
http://industrial.panasonic.com/jp/i/fa_motor.html

便利メモ（お問い合わせや修理の時のために、記入しておいてください）

ご購入年月日	年　月　日	品　番	M□D□ M□M□
ご購入店名			
	電話（　　）　－		

パナソニック株式会社 モータ事業部
〒574－0044　大阪府大東市諸福7丁目1番1号
電話(072)871-1212(代表)

© Panasonic Corporation 2009
IME08
A0909-6044